

**PENGGUNAAN SOFTWARE GEOGEBRA DENGAN METODE
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP NEGERI 3 STABAT
TAHUN AJARAN 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Proram Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

Muhammad Apreilian
1502030156



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2019



BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 10 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Muhammad Apreilian
NPM : 1502030156
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penggunaan Software Geogebra Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan A : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

PANITIA PELAKSANA

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dra. H. Syamsuxurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1.

2. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

2.

3. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Muhamamd Apreilian
N.P.M : 1502030156
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penggunaan Software Geogebra dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika pada Siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi



Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Apreilian
NPM : 1502030156
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penggunaan Software Geogebra Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Oktober 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Apreilian

ABSTRAK

Muhammad Apreilian. 1502030156. Penggunaan Software Geogebra Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat peningkatan motivasi belajar matematika siswa setelah menggunakan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020 ?. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran menggunakan *software geogebra* dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat tahun pelajaran 2019/2020. Sedangkan Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pembelajaran matematika menggunakan *software geogebra* dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII-2. Peningkatan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat setelah menggunakan *software geogebra* dengan metode penemuan terbimbing memperoleh hasil 78,02% dengan kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan *software geogebra* dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Kata Kunci : Penggunaan Software Geogebra, Meningkatkan Motivasi Belajar, Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT yang mana telah membantu hambanya, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Penggunaan Software Geogebra Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun ajaran 2019/2020”** tanpa pertolongan-Nya mungkin saya tidak akan menyelesaikannya dengan baik. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan risalahnya kepada seluruh umat di dunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat akademis bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang akan menyelesaikan studinya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan, namun berkat bantuan dan motivasi baik dosen, keluarga dan teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu bapak **Muliyanto, S.Pd** dan ibu **Mailina, S.Pd** yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta telah memberi bantuan materi sehingga peneliti dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. H. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M. Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd, M.Pd** selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan baik dan benar dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini.
8. Ibu **Indra Maryanti, S.Pd, M.Si** selaku dosen di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus validator 1 lembar angket motivasi belajar, lembar observasi pembelajaran, lembar pedoman wawancara, dan LKS dalam penulisan skripsi ini.
9. Bapak Ibu seluruh dosen, tekhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Bapak **Paiman, S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Stabat yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Stabat.

11. Ibu **Linceria Sinaga, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika SMP Negeri 3 Stabat yang telah memberikan dukungan dan masukannya sekaligus menjadi validator 2 lembar angket motivasi belajar, lembar observasi pembelajaran, lembar pedoman wawancara, dan LKS dalam penulisan skripsi ini.
12. Keluarga tercinta yaitu bapak **Muliyanto, S.pd** dan ibu **Mailina, S.pd** serta **Yona Lian Indria** yang telah mendoakan, memotivasi dan memberikan semangat demi kelancaran studi khususnya dalam penyusunan skripsi ini.
13. Terimakasih kepada **Wita Oktaviani** yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
14. Terimakasih kepada seluruh teman-teman mahasiswa matematika kelas C pagi, yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu.
15. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal sampai akhir dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Peneliti berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penelitian mengenai pendidikan, baik itu sebagai Referensi maupun hal-hal yang lain dalam penelitian.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Medan, September 2019
Penulis

Muhammad Apreilian

NPM : 150203015

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	9
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	37
C. Hipotesis Tindakan	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	39
B. Subjek dan Objek Penelitian	39
C. Tempat dan Waktu Penelitian	40
D. Desain Penelitian	40
E. Instrumen Penelitian	43

F. Rancangan Penelitian	44
G. Teknik Pengumpulan Data	47
H. Teknik Analisis Data	48
I. Indikator Keberhasilan	51

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas	52
B. Pembahasan	88
C. Keterbatasan Penelitian	91

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	92
B. Saran	92

DAFTAR PUSTAKA	93
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Icon Toolbar Pada <i>Geogebra</i> Beserta Fungsinya.....	18
Tabel 2.2 Daftar Menu Bar Pada <i>Geogebra</i> Beserta Fungsinya	22
Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Siswa.....	49
Tabel 3.2 Pedoman Kualifikasi Hasil Persentase Skor Angket.....	50
Tabel 4.1 Perbandingan Motivasi Belajar Siswa.....	52
Tabel 4.2 Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 1	67
Tabel 4.3 Motivasi Belajar Siswa Pada Siklus 1	68
Tabel 4.4 Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 2	79
Tabel 4.5 Motivasi Belajar Siswa Pada Siklus 2	80
Tabel 4.6 Perbandingan Motivasi Belajar Siswa.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Software Geogebra.....	17
Gambar 2.2 Tampilan Software Geogebra.....	33
Gambar 2.3 Tampilan Software Geogebra.....	33
Gambar 2.4 Tampilan Software Geogebra.....	34
Gambar 2.5 Tampilan Software Geogebra.....	34
Gambar 2.6 Tampilan Software Geogebra.....	35
Gambar 2.7 Tampilan Software Geogebra.....	35
Gambar 2.8 Tampilan Software Geogebra.....	36
Gambar 2.9 Tampilan Software Geogebra.....	36
Gambar 2.10 Tampilan Software Geogebra.....	37
Gambar 3.1 Grafik Tahapan Desain Penelitian	42
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Motivasi Siklus 1 dan 2	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2 RPP.....
Lampiran 3 Lembar LKS
Lampiran 4 Lembar Kunci Jawaban LKS.....
Lampiran 5 Lembar Validasi Observasi Pembelajaran
Lampiran 6 Lembar Hasil Observasi Pembelajaran
Lampiran 7 Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar.....
Lampiran 8 Lembar Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar
Lampiran 9 Lembar Hasil Angket Motivasi belajar
Lampiran 10 Lembar Validasi Pedoman Wawancara
Lampiran 11 Lembar Hasil Wawancara
Lampiran 12 Lembar Catatan Lapangan.....
Lampiran 13 Dokumentasi
Lampiran 14 Form K-1
Lampiran 15 Form K-2
Lampiran 16 Form K-3
Lampiran 17 Form Pergantian Judul
Lampiran 18 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar Proposal.....
Lampiran 19 Surat Izin Riset.....
Lampiran 20 Surat Balasan Riset
Lampiran 21 Berita Acara Bimbingan Proposal
Lampiran 22 Berita Acara Bimbingan Skripsi
Lampiran 23 Surat Pernyataan Tidak Plagiat.....
Lampiran 24 Surat Bebas Pustaka.....
Lampiran 25 Lembar Surat Kolaborasi.....

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal, merupakan bidang ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mampu mengembangkan daya pikir manusia. Mengingat matematika sangat diperlukan di segala bidang maka penguasaan matematika pada siswa harus benar-benar dioptimalkan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Agar peserta didik memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama yang efektif, maka mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan untuk memperoleh, mengolah dan memanfaatkan berbagai informasi untuk bertahan hidup pada keadaan dinamis dan kompetitif.

Menurut Roestiyah (dalam Mardiah kalsum Nasution, 1989) mengatakan guru harus memiliki strategi agar anak didik dapat belajar secara efektif dan efisien, mengena pada tujuan yang diharapkan. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar sehingga siswa dapat mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan dan berdiskusi. Pembelajaran matematika memberikan siswa porsi yang lebih banyak dari guru, bahkan siswa

harus dominan dalam kegiatan belajar mengajar, agar siswa menjadi lebih aktif, kreatif serta menimbulkan gairah dalam belajar.

Fakta bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, peneliti dapatkan berdasarkan hasil observasi di kelas VIII-2SMP Negeri 3 Stabat. Beberapa siswa belum begitu termotivasi untuk memperhatikan penjelasan guru dan mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan guru. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada keaktifan guru, sehingga siswa terkesan menunggu materi yang diberikan. Guru memulai pembelajaran dengan memberikan konsep materi kepada siswa. Setelah itu siswa diberikan soal-soal dalam bentuk latihan yang berguna untuk melatih pemahaman materi yang diajarkan. Karena proses pembelajaran yang masih terpusat pada keaktifan guru mengakibatkan kurangnya motivasi siswa saat pembelajaran.

Menurut Ruswandi (dalam Fauziyah, dkk, 2017) motivasi merupakan dorongan yang muncul dari dalam diri sendiri untuk berperilaku. Dorongan itu pada umumnya diarahkan untuk mencapai sesuatu atau tujuan. Motivasi dalam belajar sangat dibutuhkan oleh siswa untuk memperoleh hasil belajar yang baik. Semakin tepat motivasi yang diberikan, maka akan semakin berhasil pula pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 3 Stabat yang mengajar di kelas VIII-2, pembelajaran yang biasa dilakukan di dalam kelas menggunakan metode ekspositori dengan latihan soal. Strategi ini dipilih oleh guru karena jumlah siswa yang relatif besar yaitu berjumlah 30 siswa. Selain itu guru berpendapat dengan metode ini materi

pembelajaran akan lebih mudah disampaikan dan kelas bisa terkontrol dengan baik. Metode ekspositori juga dapat memaksimalkan waktu jam pelajaran matematika sehingga materi yang akan disampaikan dapat dilaksanakan sesuai rencana dan tujuan pembelajaran dalam satu semester.

Haniyah dan Jauhar (dalam Syariifah Amanina, 2014: 165) menyatakan metode ekspositori merupakan metode pembelajaran yang dilakukan dengan cara ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Ekspositori hanya mampu mengembangkan kemampuan siswa pada tingkat pengetahuan sampai pemahaman. Karena bersifat verbal, maka kemampuan mengingat yang diharapkan sangat terbatas. Lain halnya jika bahan pelajaran berupa fakta riil yang dapat dilihat sendiri oleh siswa. Apa yang dilihat dapat diingat lebih lama dari pada yang di dengar. Dari beberapa pendapat di atas jelas bahwa aktivitas siswa dalam belajar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan karakteristik siswa SMP, metode penemuan bebas tidak cocok digunakan karena selain membutuhkan waktu yang lama, pembelajaran tanpa bimbingan akan menjuru pada kekacauan dan keaburan atas materi yang dipelajari. Siswa akan merasa bosan karena tidak bisa menemukan dan menyimpulkan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu diperlukan metode penemuan lain yang lebih efektif agar merangsang peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Metode penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) merupakan model pembelajaran yang menekankan pentingnya kegiatan siswa yang aktif dalam mengkontruksikan pengetahuannya sendiri. Metode ini memungkinkan

siswa untuk aktif dalam menemukan konsep-konsep pengetahuan matematika dengan bantuan bimbingan guru. Metode ini merupakan penyempurna metode ekspositori yang berorientasi pada penjelasan guru.

Selain penggunaan metode pembelajaran yang tepat, motivasi juga dipengaruhi oleh penyajian materi dan media yang digunakan. Menurut Ruseffendi (1989: 34) salah satu faktor yang mempengaruhi belajar siswa adalah penyajian materi, apakah penyajian materi tersebut membuat siswa tertarik, termotivasi, dan timbul perasaan pada diri siswa untuk menyenangi materi tersebut. Karena itu, jika dalam belajar siswa dapat diberi pengalaman langsung seperti melalui media, maka situasi pembelajarannya akan meningkatkan minat siswa dalam belajar. Oleh karena itu, salah satu solusi agar dapat memunculkan minat dan motivasi siswa dalam belajar adalah dengan menyajikan materi melalui media.

Media yang masih populer di kalangan siswa yang bisa membuat pembelajaran menjadi lebih menarik adalah komputer. Erman Suherman, dkk (2003: 293) mengemukakan komputer memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Banyak hal abstrak yang sulit dipikirkan dan dipahami siswa dalam memahami matematika, namun hal tersebut dapat dipermudah melalui simulasi komputer yang dipresentasikan melalui aplikasi atau software.

Software Geogebra adalah salah satu aplikasi komputer yang dapat digunakan dalam belajar matematika. Peneliti memilih *software Geogebra* karena melihat karakteristik siswa-siswa SMP yang masih menyukai konsep permainan

dan karena kemudahan dalam mendapatkan *software Geogebra* secara gratis. Dengan *software Geogebra* memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan dan lebih memahami matematika dalam kehidupan nyata, dengan memperkenalkan unsur bermain, menyenangkan, mengembirakan, dan mempermudah tugas yang sulit, seperti mengatasi kesulitan siswa seperti konstruksi gambar, termasuk melewati masalah yang dihadapi oleh siswa ketika menulis dan menggambar dengan tangan dan memfasilitasi koreksi kesalahan, sehingga meningkatkan motivasi dan keinginan siswa dalam mengerjakan pekerjaan maupun belajar. Sebagai media gambar yang dinamis, *software Geogebra* akan menyediakan pengalaman langsung kepada siswa dalam belajar. Dengan demikian, *software Geogebra* mendukung kegiatan penemuan dan dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Dari masalah-masalah dan alternatif metode yang ada, pada penelitian ini peneliti hendak menggunakan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020. Dan dengan penelitian ini diharapkan akan memberikan motivasi yang positif kepada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika dan juga kepada guru atau pengajar untuk mulai mengaplikasikan *software Geogebra* pada pembelajaran matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya motivasi belajar matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat tahun pelajaran 2019/2020.
2. Siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika.
3. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada keaktifan guru, sehingga siswa terkesan menunggu materi yang diberikan.
4. Pembelajaran penemuan terbimbing dengan penggunaan *software Geogebra* belum dilaksanakan dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas agar tidak terjadi pembiasan atau perluasan masalah, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penggunaan *software Geogebra* versi 5 dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa
2. Materi sistem persamaan linier dua variabel
3. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII-2 semester I (Satu) SMP Negeri 3 Stabat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi fokus rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah penggunaan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020 ?
2. Apakah terdapat peningkatan motivasi belajar matematika siswa setelah menggunakan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Dalam suatu penelitian, tujuan merupakan salah satu alat kontrol yang dapat dijadikan petunjuk sehingga penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui penggunaan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan motivasi belajar matematika siswa setelah menggunakan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru bidang studi matematika untuk menggunakan *software Geogebra* dengan penemuan terbimbing dalam memberi pengajaran yang meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.
2. Untuk siswa, agar siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dari penggunaan *software Geogebra* dengan penemuan terbimbing dalam mata pelajaran matematika dan dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.
3. Untuk sekolah, sebagai bahan pertimbangan dan masukan agar menyediakan media komputer lebih lengkap dalam pembelajaran matematika.
4. Untuk peneliti, sebagai bahan masukan untuk menambah wawasan penelitian ketika menjadi guru dimasa yang akan datang, dan sebagai bahan informasi serta bahan rujukan bagi peneliti lain dengan permasalahan yang relevan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Motivasi Belajar Matematika

1) Motivasi

Menurut Mc Donald dalam Sardiman (2004: 73) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Sudirman (dalam Ignatius Sulisty 2004: 87-89) mengemukakan bahwa motivasi terbagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena di dalam individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Motivasi intrinsik berasal dari diri individu seperti keinginan seorang siswa belajar karena menyukai pelajarannya. Sedangkan motivasi ekstrinsik berasal dari luar individu berupa rangsangan lingkungan. Pada umumnya motivasi intrinsik lebih kuat dan lebih baik daripada motivasi ekstrinsik.

Sardiman A. M. (dalam Yatijah, dkk, 2008: 83) mengemukakan ciri-ciri orang yang bermotivasi adalah sebagai berikut :

- (1) Tekun menghadapi tugas
- (2) Ulet menghadapi kesulitan
- (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah

- (4) Lebih senang bekerja mandiri
- (5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin atau hal-hal yang bersifat mekanis
- (6) Dapat mempertahankan pendapatnya
- (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya,
- (8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Menurut Dedi Supriyadi (2005: 86) motivasi belajar siswa dapat diamati dari beberapa aspek yaitu :

- (1) Ketekunan dalam belajar;
- (2) Keseringan belajar;
- (3) Komitmennya dalam memenuhi tugas-tugas sekolah;
- (4) Frekuensi kehadiran siswa.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan tersebut disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dapat diamati dari beberapa aspek yaitu :

- (1) Tekun menghadapi tugas

Artinya siswa dapat bekerja secara terus- menerus dalam waktu yang lama (tidak pernah berhenti sebelum selesai). Seperti siswa mulai mengerjakan tugas tepat waktu, mencari sumber lain, tidak mudah putus asa dan memeriksa kelengkapan tugas.

- (2) Rajin dalam belajar

Artinya siswa giat dalam belajar, seperti serius memperhatikan guru saat mengajar dan mengerjakan soal yang diberikan.

- (3) Ulet menghadapi kesulitan

Artinya siswa tidak cepat putus asa dalam menghadapi kesulitan. Berani

menghadapi masalah, mencari jalan keluar terhadap masalah yang sedang dihadapi dan tidak mudah putus asa dalam menghadapi masalah.

(4) Mampu mempertahankan pendapatnya

Artinya siswa dapat mempertahankan akansesuatu yang diyakini benar.

(5) Berminat terhadap bermacam-macam masalah.

Artinya siswa mau dan berani mencoba, seperti mengerjakan soal-soal atau latihan yang diberikan.

Dari uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa motivasi adalah suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan dan menjaga perilaku seseorang agar ia terdorong untuk bertindak secara maksimal untuk melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu.

2) Belajar

Menurut Slamento (dalam M. Ardiansyah 2010) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar merupakan suatu proses mencapai tujuan. Untuk lebih memahami tentang makna belajar, ada beberapa tahapan prinsip yang berhubungan dengan belajar, diantaranya sebagai berikut :

(1) Belajar akan lebih mantap dan efektif bila didorong dengan motivasi terutama motivasi dari dalam.

- (2) Dibandingkan dengan hafalan, belajar melalui praktek atau mengalami secara langsung akan lebih aktif mampu membina sikap, keterampilan, cara berfikir kritis dan lain-lain.
- (3) Perkembangan pengalaman anak didik akan banyak mempengaruhi kemampuan belajar yang bersangkutan.
- (4) Bahan pelajaran yang bermakna/berarti, lebih mudah dan menarik untuk dipelajari daripada bahan yang kurang bermakna.
- (5) Belajar sedapat mungkin diubah ke dalam aneka bentuk tugas, sehingga anak-anak melakukan dialog dalam dirinya atau mengalami sendiri.

Menurut Ngalim Purwanto (1990: 102) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar terdiri atas faktor individual dan faktor sosial. Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri (faktor individual) antara lain faktor kematangan pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi. Sedangkan faktor yang ada di luar diri organisme itu sendiri (faktor sosial) meliputi faktor keluarga keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial. Berdasarkan uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa belajar dapat diartikan sebagai suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari.

3) Matematika

Menurut Manfaat (dalam M. Ardiansyah 2010) matematika adalah bidang studi yang dapat membantu pembentukan pribadi agar bersikap dan memiliki sikap-sikap kreatif, kritis, ilmiah, jujur dan disiplin. Oleh karena itu matematika menjadi salah satu ilmu pengetahuan yang perlu di ajarkan kepada siswa untuk membentuk siswa mempunyai kreatifitas. Dari beberapa pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa matematika adalah ilmu tentang struktur bilangan yang dapat membantu pembentukan pribadi agar kreatif, kritis, ilmiah dan jujur sehingga anak bisa mendefinisikan suatu masalah. Dan dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika adalah suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan dan menjaga perilaku siswa agar terdorong untuk melakukan aktivitas belajar matematika sehingga mencapai hasil belajar matematika yang maksimal.

2. Media Pembelajaran

1) Media

Menurut Heinich, Molenda dan Russel (dalam Ritna, 2005: 104) media merupakan alat saluran komunikasi, yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran, media dapat dijadikan alat bantu yang dapat di gunakan pada saat proses pembelajaran.

Menurut Sri Anitah (dalam Yatijah, 2008: 170) media terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut :

1. Media Audio

Suatu jenis media yang melibatkan indera pendengaran yang memanipulasi kemampuan suara. Contohnya adalah musik.

2. Media Visual

Media yang melibatkan indera penglihatan dalam hal ini media cetak verbal, media cetak grafis dan media visual non cetak. Contohnya adalah gambar, grafik dan peta.

3. Media Audio Visual

Media yang melibatkan indera pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam suatu proses. Contohnya adalah film dokumenter, drama, dan lain-lain.

Secara umum media mempunyai fungsi:

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indera.
3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
4. Memungkinkan anak belajar mandiri.
5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Dari penjelasan diatas peneliti menyimpulkan bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada siswa demi merangsang minat dan perhatian siswa

sehingga terjadi proses belajar dengan demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2) Pembelajaran

Menurut Arifin (2010: 10) pembelajaran merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik guru dengan siswa, sumber belajar, dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar siswa. Oleh karena itu pembelajaran harus terlebih dahulu direncanakan, kemudian dilaksanakan lalu di lakukan evaluasi agar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi kreativitas pengajar, pembelajaran yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi tersebut akan membawa pada keberhasilan pencapaian target belajar.

Dari penjelasan diatas peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya yang sistematis, direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis untuk menciptakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik. Dan dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala alat bantu atau komponen sumber belajar untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik yang mengandung materi pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar baik di dalam maupun diluar kelas secara efisien dan efektif.

3. Software Geogebra

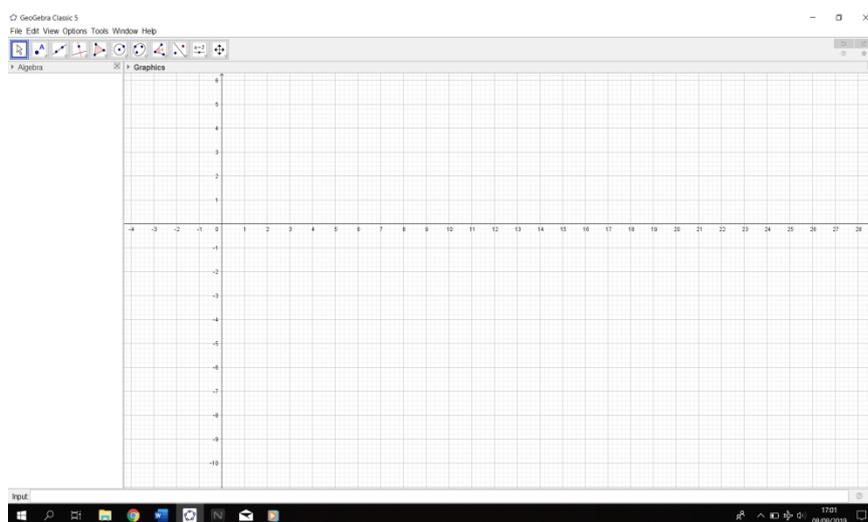
Software atau perangkat lunak adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Menurut Oemar Hamalik (2001: 237) bentuk perangkat lunak pembelajaran dengan bantuan komputer yaitu : latihan dan praktek (*drill and practice*), tutorial, simulasi dan pembelajaran dengan instruksi komputer (*computer managed instruction*). Dan salah satunya adalah software geogebra.

Geogebra (*geometry and algebra*) dikembangkan pada tahun 2001 oleh Markus Hohenwarter. Markus Hohenwarter lahir 24 Juni 1976 dan dia adalah seorang matematikawan Austria dan profesor di *Universitas Johannes Kepler (JKU)*. Geogebra adalah sebuah perangkat lunak geometri dinamis yang menunjang semua konstruksi gambar geometri dengan titik, ruas garis, vektor, garis, kerucut dan kurva lengkung (seperti lingkaran, elips, dan lain-lain). Geogebra juga memiliki kemampuan sistem aljabar untuk menyelesaikan hal-hal penting yang berhubungan dengan fungsi tertentu (seperti akar, titik ekstrim, dan lain-lain), penggunaan rumus fungsi dan titik koordinat secara langsung pada input bar, serta mencari nilai turunan dan integral dari sebuah fungsi.

Geogebra terus mengalami pengembangan. Pada saat ini telah muncul Geogebra versi 5. Pada Geogebra 5 ini telah dapat dijumpai gambar dalam bentuk 3 dimensi. Geogebra dapat digunakan untuk menggambar grafik statistik, fungsi, dan vektor untuk mengubah bentuk. Hal ini juga memungkinkan pengguna untuk

mengubah dan memanipulasi grafik, bentuk atau vektor yang sudah di plot untuk mendorong pemahaman konsep.

Geogebra merupakan salah satu software yang menawarkan kepada user fasilitas untuk membuat grafik fungsi matematika yang membutuhkan waktu cukup cepat dalam membuatnya. Geogebra mempermudah dalam menyajikan gambar dari suatu fungsi kuadrat karena terdapat manual yang bisa memberikan petunjuk dalam mengoperasikannya.



Gambar 2.1 Tampilan Software Geogebra

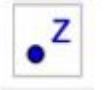
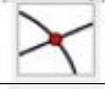
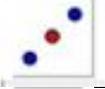
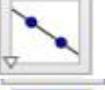
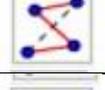
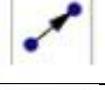
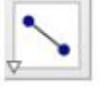
Software Geogebra menyajikan masalah-masalah dan siswa merespon dengan cara melakukan praktek. Tingkat kesulitan tertentu menuntut latihan praktek tertentu pula. Program ini juga menyediakan penguatan visual agar minat dan perhatian siswa terus terpelihara sepanjang latihan dan praktek.

Beberapa kelebihan Software Geogebra yaitu :

1. Tampilan yang mudah dipahami dan terlihat bagus.
2. Garis dan grafik dapat diwarnai.
3. Icon berukuran besar untuk menghindari kesalahan dalam memilih menu.

4. Dapat menentukan persamaan garis linier, kuadrat dan lain-lain.
5. Objek dapat digeser, diputar dan diperbesar.
6. Dapat mengerjakan soal dengan cepat dan mudah.
7. Memudahkan siswa dalam belajar.
8. Membuat gambar grafik menjadi lebih mudah .
9. Membantu guru dalam membuat siswa lebih memperhatikan
10. Memperkuat konsep.

Tabel 2.1. Daftar icon toolbar pada *Geogebra* beserta fungsinya

Icon Toolbar	Nama Toolbar	Fungsi
	Move	Untuk memilih object
	New point	untuk membuat titik
	Complex Number	Untuk mengetahui nilai bilangan Kompleks
	Attach / Deattach point	Untuk mengaitkan titik
	Intersect two object	Untuk membuat titik potong
	Midpoint or center	Untuk membuat titik tengah
	Line	Untuk membuat garis lurus
	Polyline	Untuk membuat polyline
	Vector between two point	Untuk membuat vector diantara dua titik
	Segment between two point	Untuk membuat ruas garis dua Buah titik

	Segmen with fixed length	Untuk membuat ruas garis yang ditentukan
	Vector from point	Untuk membuat vector dari suatu Titik
	Translate object by vector	Untuk menggeser object dengan vector
	Vector polygon	Untuk membuat polygon
	Ray	Untuk membuat garis cahaya
	Perpendicular	Untuk membuat garis tegak lurus
	Perpendicular bisector	Untuk membuat garis tegak lurus diantara dua titik
	Paralel line	Untuk membuat garis sejajar
	Polar or diameter	Untuk membuat garis polar
	Angle bisector	Untuk membagi sudut sama besar
	Locus	Untuk membuat titik yang bergantung pada titik lain
	Tangent	Untuk membuat garis tangen
	Polygon	Untuk membuat polygon diantara titik-titik
	Regular polygon	Untuk membuat polygon dari n titik
	Rigid polygon	Untuk membuat polygon yang bersimpul
	Circle	Untuk membuat lingkaran bebas
	Circle through three points	Untuk membuat lingkaran yang melewati tiga titik
	Circular arc with center between two points	Untuk membuat tali busur yang dibatasi dua titik
	Circular sector with center between two point	Untuk membuat tali busur yang disambungkan dengan garis

	Semi circle through two points	Untuk membuat busur dua titik pada lingkaran
	Circumcircular sector through three point	Untuk membuat busur dan jari-jari suatu lingkaran
	Compass	Untuk membuat compass
	Conic through five point	Membuat conic dari lima titik
	Parabola	Untuk membuat parabola
	Elips	Untuk membuat elips bebas
	Hiperbola	Untuk membuat hiperbola
	Angle	Untuk membuat besar sudut
	Angle with given size	Untuk membuat sudut yang ditentukan
	Distance or length	Untuk menghitung panjang ruas garis
	Create list	Untuk membuat list number
	Area	Untuk menghitung luas daerah
	Slope	Untuk membuat garis slope atau tangen
	Reflect	Untuk merefleksikan object dengan titik pusat atau garis
	Reflect object about point	Untuk membuat refleksi dari titik
	Reflect object about circle	Untuk merefleksikan objek melalui lingkaran
	Point on object	Untuk membuat object yang mengitari suatu titik
	Rotate object around point by angle	Untuk merotasikan object dengan sudut
	Dilate object from point by factor	Untuk mendilatasi object
	Pen	Untuk menggambar bebas

	Free shape	Untuk menggambar object bebas
	Insert image	Untuk menambahkan gambar
	Function inspector	Untuk menyelidiki terkait dengan fungsi
	Slider	Untuk membuat peluncur/slider
	Text	Untuk membuat teks pada lembar grafik
	Insert button	Untuk membuat tombol aktif
	Insert input box	Untuk membuat kolom inputbox
	Relation between two objects	Untuk mengetahui suatu relasi
	Check box	Untuk membuat tombol akhir hidden object yang lebih dari satu
	Graphic view	Untuk memindahkan atau menggeser tampilan grafik
	Delete object	Untuk menghapus object
	Copy visual style	Untuk mengcopy atau menyalin object
	Show or hide object	Untuk menyembunyikan dan memunculkan nama label object
	Show or hide label	Untuk menyembunyikan dan memunculkan nama label object
	Zoom in	Untuk memperbesar tampilan grafik
	Zoom out	Untuk memperkecil tampilan grafik

Tabel 2.2. Daftar menu bar pada Geogebra beserta fungsinya

Menu bar	Nama menu Bar	Fungsi
 New Window Ctrl+N	New Window	Menampilkan file kosong Geogebra tanpa menutup file yang sudah terbuka
New	New	Menampilkan file kosong Geogebra dan menutup file yang sedang terbuka
 Open ... Ctrl+O	Open	Membuka file Geogebra yang sudah ada
Open Recent	Open Recent	Melihat daftar dan membuka file Geogebra yang baru saja ditutup
 Save Ctrl+S	Save	Menyimpan file Geogebra
Save As ...	Save as	Menyimpan ulang file Geogebra dengan nama yang berbeda
 Share...	Share	Berbagi file Geogebra ke pengguna yang lain
Export	Export	Mengubah format file Geogebra sesuai dengan kebutuhan, seperti mengubah ke format gambar, webpage, copy clipboard dll
 Print Preview Ctrl+P	Print Preview	Melihat tampilan Geogebra sebelum di cetak melalui printer
 Close Alt+F4	Close	Menutup aplikasi Geogebra
 Undo Ctrl+Z	Undo	Memembalikan tampilan ke posisi terakhir
 Redo Ctrl+Y	Redo	Mengembalikan tampilan setelah tidak sengaja terhapus

 Copy	Ctrl+C	Copy	Menyalin objek yang ada di Geogebra
 Paste	Ctrl+V	Paste	Menempelkan objek yang sudah disalin
 Graphics View to Clipboard	Ctrl+Shift+C	Graphics view to clipboard	Menyalin tampilan Geogebra untuk ditempelkan ke microsoft word
 Insert Image from		Insert image from	Menambahkan file gambar kedalam tampilan graphic Geogebra
 Object Properties ...	Ctrl+E	Object properties	Mengubah pengaturan tampilan objek
 Select All	Ctrl+A	Select all	Memilih semua objek
 Algebra	Ctrl+Shift+A	Algebra	Memunculkan tampilan aljabar
 Spreadsheet	Ctrl+Shift+S	Spreadsheet	Menampilkan kolom dan baris seperti excel
 CAS	Ctrl+Shift+K	CAS	Menampilkan kalkulator aljabar
 Graphics	Ctrl+Shift+1	Graphics	Menampilkan tampilan grafik
 Graphics 2	Ctrl+Shift+2	Graphics 2	Menampilkan tampilan grafik ke 2
 3D Graphics	Ctrl+Shift+3	3D Graphics	Menampilkan tampilan 3 dimensi
 Construction Protocol	Ctrl+Shift+L	Constructon Protocol	Menampilkan daftar object secara terurut
 Probability Calculator	Ctrl+Shift+P	Probability Calculator	Menampilkan kalkulator peluang
 Keyboard		Keyboard	Menampilkan keyboard virtual Geogebra
 Input Bar		Input Bar	Menampilkan atau menyembunyikan kolom input bar yang ada dibawah Geogebra
 Layout ...		Layout	Mengatur tampilan Geogebra secara komprehensif

 Refresh Views Ctrl+F	Refresh Views	Menyegarkan/memuat ulang tampilan geogebra
Algebra Descriptions ▶	Algebra descri	Menampilkan hasil objek
Rounding ▶	Rounding	Mengatur jumlah tempat desimal atau angka yang hendak dimunculkan
AA Labeling ▶	Labeling	Menentukan pengaturan label dari objek yang sudah dibuat
 Font Size ▶	Font Size	Mengatur ukuran tampilan huruf
 Language ▶	Language	Mengatur bahasa interface Geogebra
 Advanced ...	Advanced	Pengaturan lebih lanjut mengenai tampilan grafik Geogebra
 Save Settings	Save Settings	Menyimpan pengaturan yang telah dibuat
Restore Default Settings	Restore Default Settings	Mengembalikan pengaturan saat awal penginstalan
Customize Toolbar ...	Customize Toolbar	Mengatur beberapa tool bar yang akan ditampilkan
 Create New Tool ...	Create New Tool	Membuat tool bar baru dari beberapa fungsi tool bar yang sudah ada
 Manage Tools ...	Manage Tools	Untuk menghapus dan memodifikasi nama dan icon tool bar
Tutorials	Tutorials	Untuk membuka link panduan penggunaan
 Manual F1	Manual	Untuk membuka link manual operasi Geogebra
GeoGebra Forum	Geogebra Forum	Membuka link forum Geogebra

	About / License	About License /	Informasi lisensi Geogebra
	Report Bug	Report Bug	Laporkan kesalahan dari fungsi aljabar atau ikonik yang ada di Geogebra

4. Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*)

Menurut Markaban (2006: 10) metode penemuan terbimbing melibatkan suatu dialog atau interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Interaksi dapat terjadi antara siswa dengan siswa dimana dapat dilakukan dalam bentuk kelompok. Interaksi antara siswa dengan guru juga dapat terjadi ketika proses pembelajaran dilakukan. Tujuannya untuk saling mempengaruhi berpikir masing-masing, guru memancing berfikir siswa dengan pertanyaan-pertanyaan sehingga dapat memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkonstruksikan konsep-konsep tertentu dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu siswa harus menemukan sendiri sesuatu hal yang baru bagi mereka. Dimana Proses penemuan tidak hanya mengembangkan intelektual saja, tetapi juga mengembangkan seluruh potensi yang ada termasuk emosional dan keterampilan.

Menurut Syaiful Bahri dan Azwan (2002: 22) secara garis besar prosedur *Inquiry Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

(1) Simulation

Guru mulai bertanya dengan mengajukan persoalan atau menyuruh anak didik membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan.

(2) Problem Statement

Anak didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan. Sebagian besar memilihnya yang dipandang paling menarik dan fleksibel untuk dipecahkan. Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan (statement) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.

(3) Data Collection

Untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya jawaban, anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

(4) Data Processing

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasikan bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

(5) Verification

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pertanyaan atau jawaban yang telah dirumuskan terdahulu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak dan apakah terbukti atau tidak.

(6) Generalization

Tahap selanjutnya berdasarkan hasil verifikasi, anak didik belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu.

Markaban (2006: 17-18) mengemukakan beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing berjalan dengan efektif adalah sebagai berikut :

- (1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- (2) Guru mengarahkan siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- (3) Guru mengarahkan siswa untuk menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- (4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- (5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.

- (6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan ini benar.

5. Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Materi pembelajaran yang diambil dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linier dua variabel untuk siswa SMP kelas VIII-2 semester 1 (ganjil) yang mengacu pada Kurikulum 2013 revisi 2017. Sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus. Dan karena hal ini lah maka persamaan ini di sebut dengan persamaan linier.

Ciri – ciri sistem persamaan linier dua variabel :

- (1) Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- (2) Memiliki dua variabel
- (3) Kedua variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

Hal – hal yang berhubungan dengan sistem persamaan linier dua variabel :

- (1) Suku

Suku yaitu bagian dari suatu bentuk aljabar yang terdiri dari variabel, koefisien dan konstanta. Dan setiap suku di pisahkan dengan tanda baca penjumlahan ataupun pengurangan.

(2) Variabel

Variabel yaitu peubah atau pengganti suatu bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf seperti x dan y .

(3) Koefisien

Koefisien yaitu suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang sejenis. Koefisien disebut juga dengan bilangan yang ada di depan variabel, karena penulisan sebuah persamaan koefisien berada di depan variabel.

(4) Konstanta

Konstanta yaitu bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, maka nilainya tetap atau konstan untuk berapapun nilai perubahannya.

Syarat sistem persamaan linier dua variabel dapat memiliki satu penyelesaian, yaitu :

- (1) Ada lebih dari satu atau ada dua persamaan linier dua variabel sejenis.
- (2) Persamaan linier dua variabel yang membentuk sistem persamaan linier dua variabel, bukan persamaan linier dua variabel yang sama.

Untuk menyelesaikan cara menghitung SPLDV (sistem persamaan linier dua variabel) maka dapat diselesaikan dengan 4 metode berikut ini :

(1) Metode Substitusi

Metode ini menggunakan nilai untuk persamaan dari sebuah variabel untuk menggantikan variabel tersebut.

(2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan

salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut. Cara untuk menghilangkan salah satu peubahnya yaitu dengan cara perhatikan tandanya, apabila tandanya sama [(+) dengan (+) atau (-) dengan (-)], maka untuk mengeliminasi dengan cara mengurangkan. Dan sebaliknya apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan.

(3) Metode Gabungan (Substitusi dan Eliminasi)

Metode campuran atau biasa disebut juga dengan metode gabungan, yaitu suatu cara atau metode untuk menyelesaikan suatu persamaan linier dengan menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi secara bersamaan.

(4) Metode Grafik

Metode pengerjaan dengan cara menggambar 2 buah garis persamaan pada grafik kartesius, lalu himpunan nya di hasilkan dari titik potong kedua garis tersebut.

- a. Penjelasan tentang penyelesaian soal sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi.

Contoh soal :

Diketahui persamaan $6x + 6y = 36$ dan $3x + 6y = 30$. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut dengan metode substitusi.

Jawab :

$$6x + 6y = 36 \dots \dots \dots \text{Persamaan (1)}$$

$$3x + 6y = 30 \dots \dots \dots \text{Persamaan (2)}$$

Dari persamaan (1) diperoleh persamaan y sebagai berikut

$$\triangleright 6x + 6y = 36$$

$$\triangleright 6y = 36 - 6x \rightarrow y = 6 - x$$

Lalu substitusikan persamaan y ke persamaan (2) :

$$\triangleright 3x + 6(6 - x) = 30 \rightarrow 3x + 36 - 6x = 30$$

$$\triangleright 36 - 3x = 30 \rightarrow 3x = 36 - 30 \rightarrow x = 2$$

$$\triangleright 3x = 36 - 30 \rightarrow x = 2$$

Untuk menentukan nilai y, substitusikan nilai x ke persamaan (1)

$$6(2) + 6y = 36 \rightarrow 12 + 6y = 36$$

$$6y = 36 - 12 \rightarrow 6y = 24 \rightarrow y = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, 4)\}$

6. Pembelajaran Menggunakan Software Geogebra dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Berdasarkan kajian tentang *software Geogebra* dan metode penemuan terbimbing serta materi SPLDV, maka dapat disimpulkan langkah-langkah yang dilakukan guru dalam penelitian ini yaitu :

- (1) Merumuskan dan menyusun masalah yang akan diberikan kepada siswa dalam bentuk file-file Geogebra dan LKS dengan jelas.
- (2) File-file Geogebra yang diberikan guru akan ditampilkan di setiap komputer siswa. Siswa diminta menyusun, memproses dan menganalisis data-data tersebut dengan bantuan bimbingan guru dan LKS.

- (3) Siswa diminta menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- (4) Guru berkeliling mengontrol siswa dan member bimbingan sehingga pembelajaran sesuai dengan arah dan tujuan yang hendak dicapai.
- (5) Siswa diminta menyimpulkan konjektur dengan bahasa mereka sendiri. Penyimpulan konjektur dapat dilakukan dengan persentasi hasil analisis.
- (6) Guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar sebagai sarana evaluasi.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan siswa dalam penelitian ini yaitu:

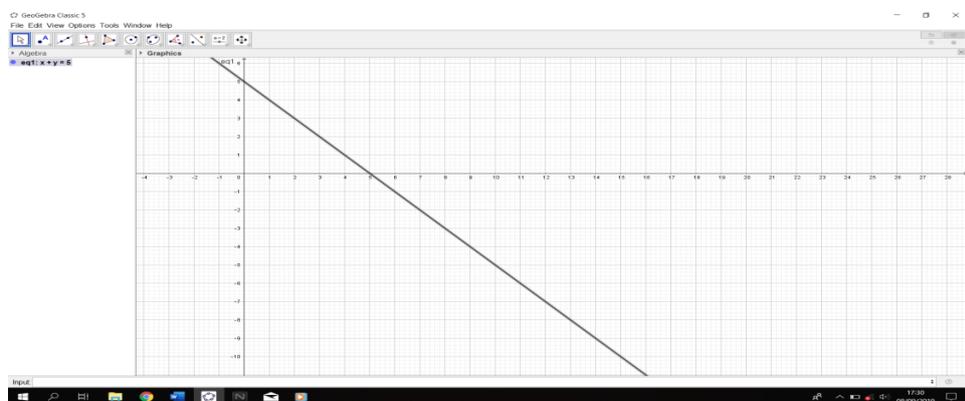
- (1) Siswa bekerja dengan file-file Geogebra dengan bantuan bimbingan guru dan LKS.
- (2) Siswa mengolah dan menganalisis masalah dalam file-file Geogebra. Bidang gambar software yang dinamis memungkinkan siswa untuk melakukan analisis sesuai keinginannya.
- (3) Siswa mengisi data di LKS dan meminta bimbingan guru jika ada hal yang menyulitkan.
- (4) Siswa menyimpulkan konjektur dari latihan yang mereka lakukan.
- (5) Siswa mempresentasikan hasil analisis.
- (6) Siswa mengerjakan soal latihan/kuis.
 - a. Penjelasan tentang penyelesaian soal sistem persamaan linier dua variabel menggunakan software Geogebra

Contoh soal :

Diketahui persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 3$. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut dan buatlah grafiknya menggunakan software geogebra

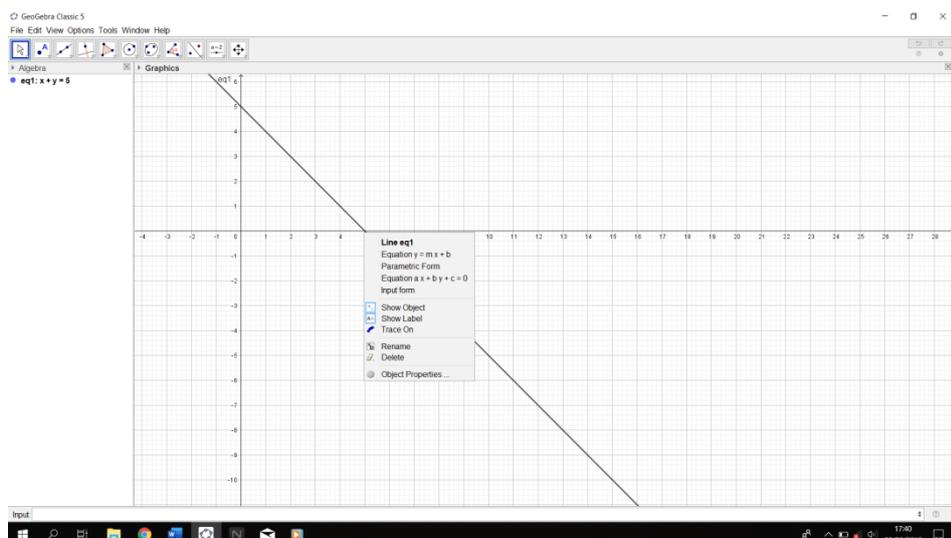
Penyelesaian :

- Ketik $x + y = 5$ di dalam kolom input lalu tekan enter, maka akan muncul garis sebagai berikut.



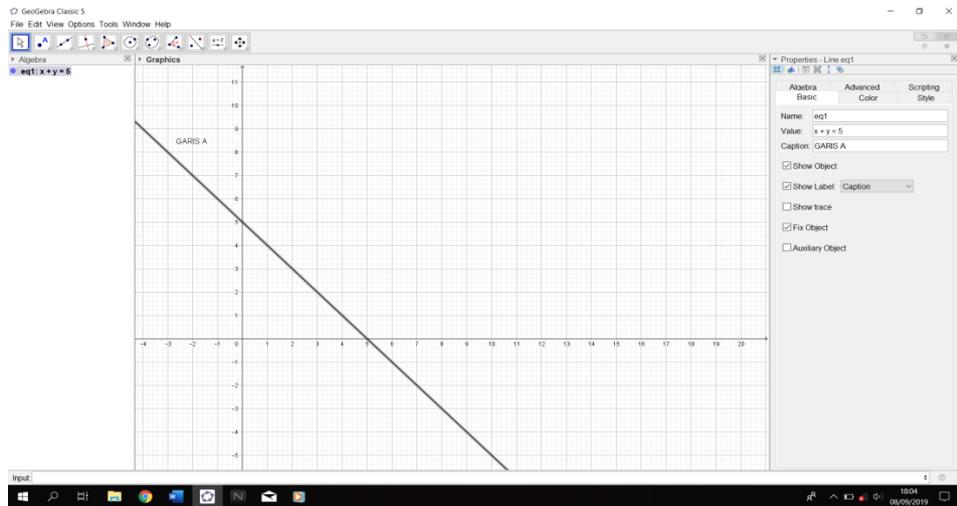
Gambar 2.2 Tampilan Software Geogebra

- Untuk memberi nama dan warna pada garis tersebut, klik kanan pada garis tersebut, lalu pilih object properties. Seperti gambar dibawah ini.



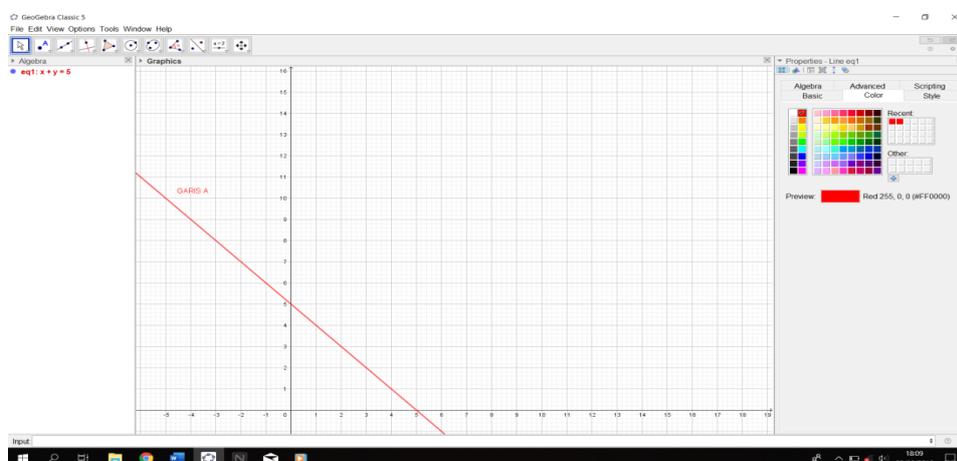
Gambar 2.3 Tampilan Software Geogebra

- Kemudian pilih basic lalu ketik “GARIS A” pada kolom caption, maka garis tersebut yang awalnya bernama eq1 akan berubah nama menjadi garis a, seperti gambar di bawah ini.



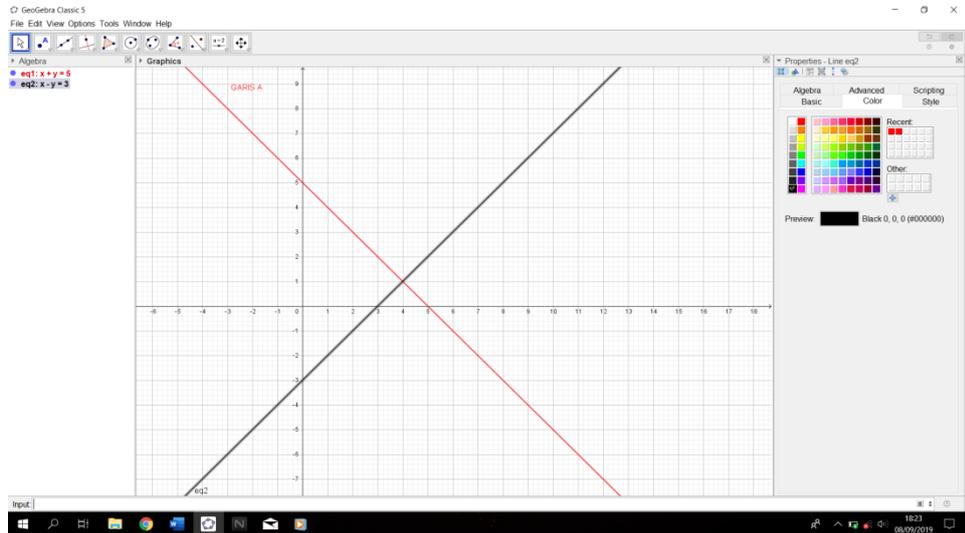
Gambar 2.4 Tampilan Software Geogebra

- Kemudian untuk merubah warna pada garis a, pilih color lalu pilih warna yang hendak diberi pada garis a, kali ini saya memilih warna merah, maka garis a yang awalnya berwarna hitam akan menjadi warna merah seperti gambar di bawah ini.



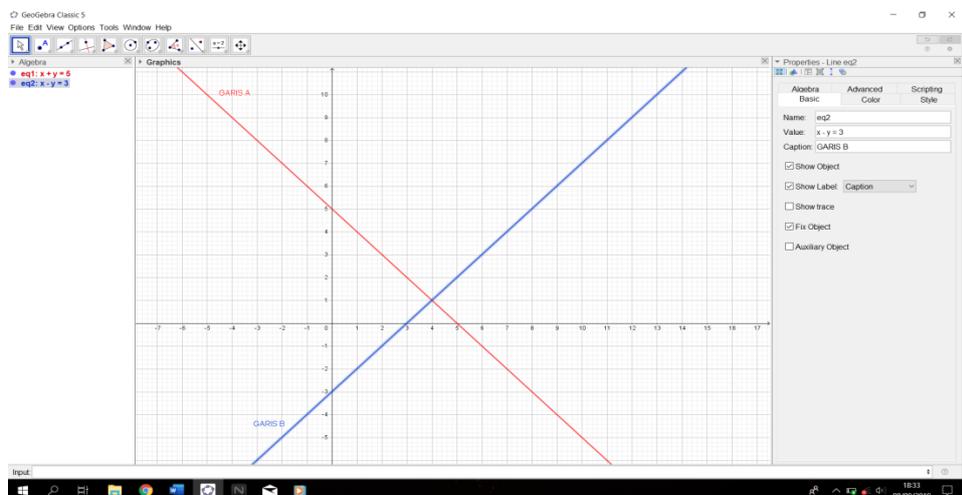
Gambar 2.5 Tampilan Software Geogebra

- Kemudian untuk mencari garis kedua, ketik $x - y = 3$ di dalam kolom input lalu tekan enter, maka akan muncul garis seperti gambar di bawah ini.



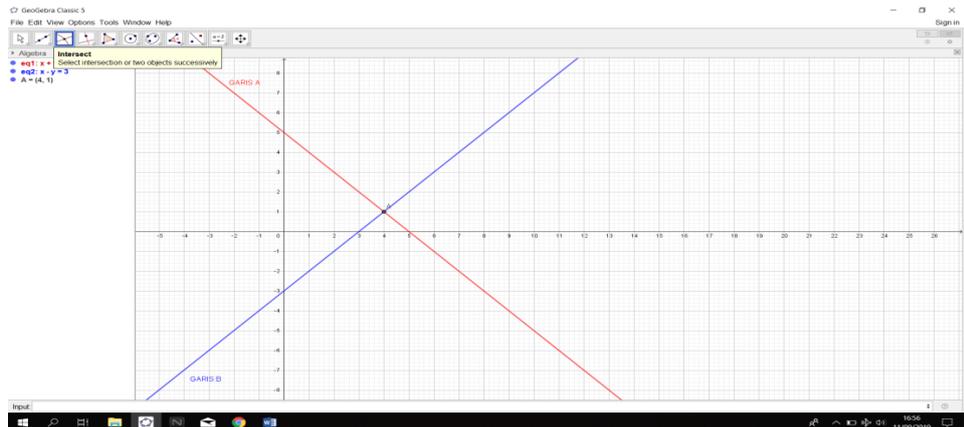
Gambar 2.6 Tampilan Software Geogebra

- Untuk mengganti nama dan warna pada garis kedua caranya sama seperti pada garis pertama, pilih basic lalu ketik “GARIS B” pada caption, Klik color lalu pilih warna, kali ini saya memilih warna biru pada garis b, seperti gambar dibawah ini.



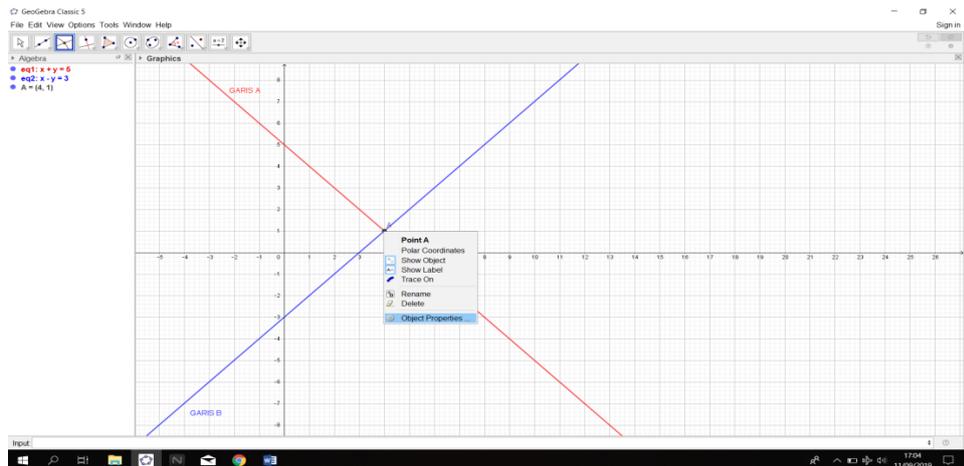
Gambar 2.7 Tampilan Software Geogebra

- Untuk memberi titik temu antara garis a dan garis b, maka bisa klik icon intersect di sudut kiri atas, setelah itu klik titik temu antara garis a dan garis b, seperti gambar dibawah ini.



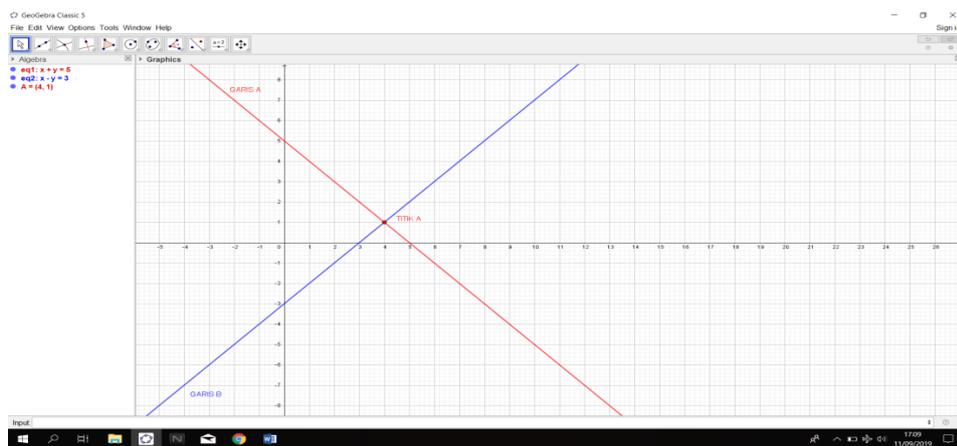
Gambar 2.8 Tampilan Software Geogebra

- Untuk memberi nama dan warna pada titik temu antara garis a dan b maka klik kanan pada titik tersebut, lalu pilih object properties, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.9 Tampilan Software Geogebra

- Setelah itu klik basic dan isi pada kolom caption dengan kalimat titik a, lalu klik color dan pilih warna yang diinginkan, contohnya seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.10 Tampilan Software Geogebra

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Thurmuzi Thahir (2017) dengan judul “Penggunaan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Lingkaran Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017”
2. Eka Priyanto (2017) dengan judul “Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Menggunakan Media Gambar Geogebra Pada Siswa Kelas VIII B Semester 2 SMP Negeri 1 Kemranjen Tahun Ajaran 2012/2013”
3. Francisca Niken Titisari (2017) dengan judul “Efektifitas Penggunaan Program Geogebra Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri Terhadap

Motivasi Dan Hasil Belajar Di Kelas X SMA BOPKRI 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017”

4. Paula Dwi Junianta (2016) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Sifat-Sifat Tabung Dan Prisma Kelas V SD Kanisius Jetisdepok Tahun Ajaran 2014/2015”

Penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan software Geogebra dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, hipotesis tindakan penelitian ini adalah:

1. Penggunaan *software Geogebra* dapat terlaksana dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020.
2. Terdapat peningkatan motivasi belajar matematika dengan penggunaan *software Geogebra* dengan metode penemuan terbimbing pada siswa SMP Negeri 3 Stabat Tahun Ajaran 2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif. Kolaboratif artinya peneliti bekerja sama dengan guru matematika kelas VIII-2. Tindakan yang direncanakan berupa penggunaan software Geogebra dengan metode penemuan terbimbing pada pembelajaran materi sistem persamaan linier dua variabel sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Stabat.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat. Pengambilan kelas VIII-2 sebagai subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil konsultasi dengan guru matematika dan koordinator laboratorium komputer SMP Negeri 3 Stabat. Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pada penerapan model penggunaan software geogebra dengan metode penemuan terbimbing pada materi sistem persamaan linier dua variable di kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat tahun pelajaran 2019/2020.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Stabat yang beralamat di Jalan Binjai – Stabat KM 35,6, Desa Kwala Begumit, Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil Tahun ajaran 2019/2020.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pertama kali diperkenalkan oleh ahli psikologi sosial Amerika yang bernama *Kurt Lewin* pada tahun 1946. Pada dasarnya PTK dilaksanakan melalui tahapan-tahapan yang dikenal dengan istilah siklus (daur), sehingga setiap tahap akan selalu berulang kembali. Siklus dalam PTK meliputi 4 tahap yaitu, perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Hasil refleksi dari siklus sebelumnya yang telah dilakukan akan digunakan untuk merevisi rencana atau menyusun perencanaan berikutnya.

Setelah melalui proses pra PTK, selanjutnya dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Perencanaan

Perencanaan selalu mengacu kepada tindakan apa yang dilakukan, dengan mempertimbangkan keadaan dan suasana objektif dan subjektif. Dalam perencanaan perlu dipertimbangkan tindakan khusus yang dilakukan dan tujuan tindakan tersebut. Setelah pertimbangan itu dilakukan, maka selanjutnya disusun

gagasan-gagasan dalam bentuk rencana yang rinci. Perencanaan ini didiskusikan dengan guru untuk memperoleh masukan. Perencanaan untuk melaksanakan PTK adalah menyiapkan rancangan pembelajaran dan lembaran kerja siswa, mengalokasikan waktu, menyiapkan pedoman observasi, pedoman penilaian kinerja, menyiapkan tes kompetensi kognitif, menyiapkan tes sikap, menyiapkan format observasi dan menyiapkan angket respon siswa.

2. Tindakan

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari semua rencana tindakan yang telah dibuat. Strategi dan skenario pembelajaran yang telah ditetapkan pada perencanaan diterapkan dan mengacu pada kurikulum yang berlaku. Namun kenyataannya pelaksanaan di lapangan tidak selalu sesuai dengan rencana-rencana awal sehingga pelaksanaan boleh dimodifikasi sesuai keperluan di lapangan asalkan tidak terlalu menyimpang. Jika perencanaan yang telah dirumuskan tidak dilaksanakan maka peneliti hendaknya membuat perencanaan ulang sesuai dengan fakta baru yang diperoleh.

3. Observasi

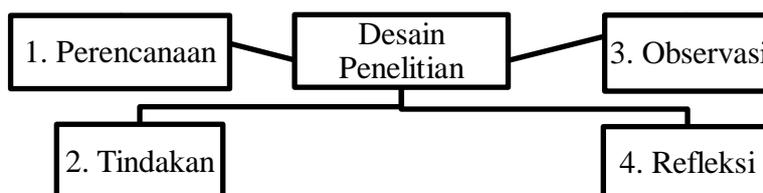
Tahap observasi ini sebenarnya berjalan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang terjadi selama tindakan berlangsung. Pengumpulan data itu dilakukan dengan menggunakan lembar/instrumen observasi yang telah disusun. Selain instrument-instrumen observasi yang bersifat terstruktur tersebut, observasi juga dapat dilakukan dengan instrumen terbuka, misalnya dengan menggunakan catatan lapangan atau dengan cara wawancara. Dalam tahap

observasi ini, peneliti bisa dibantu oleh pengamat (observer) dari luar yaitu teman sejawat. Dengan kehadiran observer dari luar ini, PTK yang dilaksanakan menjadi lebih bersifat kolaboratif. Observer ini hanya membantu melakukan pengamatan dan tidak boleh terlibat terlalu jauh dalam pengambilan keputusan tindakan yang dilakukan oleh peneliti

4. Refleksi

Refleksi adalah suatu upaya untuk mengkaji apa yang telah terjadi, yang telah dihasilkan, apa yang belum dihasilkan, dan apa yang belum tuntas dari langkah yang telah dilakukan. Dengan kata lain, refleksi merupakan pengkajian terhadap keberhasilan atau kegagalan pencapaian tujuan. Untuk mencapai tujuan ini, peneliti hendaknya terlebih dahulu menentukan kriteria keberhasilan. Refleksi dalam PTK mencakup kegiatan analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang telah dilakukan. Hasil refleksi berupa kesimpulan yang mantap dan tajam. Hasil refleksi digunakan untuk menentukan langkah-langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan PTK. Bila masalah PTK belum tuntas atau indikator keberhasilan belum tercapai maka PTK akan dilanjutkan pada siklus berikutnya melalui tahap-tahap yang sama dengan siklus sebelumnya.

Berikut alur dari keempat tahapan desain penelitian yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Grafik Tahapan Desain Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar Observasi Pembelajaran

Lembar Observasi Pembelajaran adalah lembar yang berisi pernyataan-pernyataan tindakan yang dilakukan peneliti dan siswa dalam proses pembelajaran. Lembar ini digunakan observer sebagai pedoman ketika melakukan pengamatan terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung guna mendapatkan data yang akurat dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan lembar ini berguna untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran yang dirancang oleh peneliti. Lembar ini terdiri dari pilihan pernyataan “ya” dan “tidak” serta kolom deskripsi dan hambatan.

2. Lembar Angket Motivasi Belajar

Bentuk angket yang akan digunakan adalah skala bertingkat alternatif. Pilihan jawaban pada tiap butir pernyataan menggunakan skala Likert. Kategori jawaban yang digunakan adalah selalu, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Lembar angket terdiri atas 30 butir soal yang terdiri dari 16 butir pernyataan positif dan 14 butir pernyataan negatif.

Adapun aspek-aspek yang akan diamati diantaranya :

- a. Tekun menghadapi tugas.
- b. Rajin dalam belajar.
- c. Ulet menghadapi kesulitan.
- d. Mampu mempertanggungjawabkan pendapatnya.
- e. Berminat terhadap bermacam-macam masalah matematika.

3. Pedoman Wawancara Siswa

Pedoman wawancara disusun sebagai media untuk menelusuri lebih lanjut tentang hal-hal yang tidak dapat diketahui melalui observasi dan angket. Selain itu juga mempermudah peneliti melakukan tanya jawab tentang bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan gambaran secara visualisasi mengenai aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Dokumentasi dapat berupa foto-foto proses pembelajaran yang akan dijadikan lampiran untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan.

5. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang segala sesuatu yang berisi hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas selama observasi. Catatan lapangan juga menuliskan sebagian percakapan serta menulis hasil pekerjaan siswa selama proses pembelajaran.

F. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini berdasarkan PTK Kemmis yang dikembangkan Stepen Kemmis dan Robin Mc Taggart. Model Kemmis dalam satu siklus terdiri dari empat tahapan yaitu : perencanaan (planning), aksi/tindakan (acting), observasi (observing), refleksi (reflecting). Namun, tahapan tersebut selalu didahului oleh suatu tahapan pra PTK yaitu identifikasi masalah, analisis masalah, perumusan masalah, dan perumusan hipotesis tindakan.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan setelah tindakan pra PTK terdiri atas beberapa siklus/daur yaitu :

1. Siklus 1

- a. Perencanaan

Perencanaan dilakukan peneliti bersama dosen pembimbing dan guru pelajaran matematika untuk memperoleh rancangan penelitian yang ideal, proses perencanaan meliputi :

1. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 2. Mempersiapkan komputer dan file-file geogebra yang akan digunakan dalam pembelajaran.
 3. Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran serta lembar catatan lapangan yang digunakan dalam pembelajaran.
 4. Menyusun pedoman wawancara.
 5. Mempersiapkan lembar angket motivasi.
 6. Mempersiapkan LKS.
- b. Tindakan

Setelah perencanaan dirasa cukup matang dan ideal, guru kemudian melaksanakan rencana penelitian yang telah disusun. Pelaksanaan diusahakan sebaik mungkin agar sesuai apa yang direncanakan. Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan meliputi :

1. Guru melaksanakan pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan software Geogebra.

2. Guru menggunakan RPP.
3. Peneliti mengobservasi proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

c. Observasi

Observasi dilakukan bersama dengan tindakan sehingga hendaknya peneliti dan observer melakukan pemantauan secara cermat tentang apa yang terjadi dalam proses pembelajaran. Dalam pemantauan itu, dilakukan pencatatan-pencatatan sesuai dengan lembar yang telah disiapkan yaitu pencatatan pada lembar observasi pembelajaran.

Catatan itu juga berupa gagasan-gagasan dan kesan-kesan yang muncul, dan segala sesuatu yang benar-benar terjadi dalam proses pembelajaran. Catatan ini diaplikasikan dalam bentuk catatan lapangan yang akan digunakan untuk membantu menilai keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Untuk memperoleh data yang lebih obyektif, kegiatan observasi juga menggunakan alat-alat optik atau elektronik, seperti kamera digital.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah tindakan dan observasi. Kegiatan refleksi menghasilkan data yang diperoleh selama observasi, kemudian data itu dikumpulkan direduksi, dianalisis dan disimpulkan. Data itu berupa data lembar observasi, catatan lapangan, data wawancara, data angket motivasi dan dokumentasi. Hasil refleksi digunakan untuk menemukan langkah-langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai indikator keberhasilan.

2. Siklus 2

Siklus kedua dilakukan seperti tahap pada siklus pertama. Siklus kedua disusun berdasarkan refleksi pada siklus pertama. Kegiatan pada siklus kedua disusun berdasarkan refleksi pada siklus pertama. Kegiatan pada siklus kedua dimaksudkan sebagai penyempurnaan terhadap pelaksanaan pada siklus pertama. Bila pada siklus kedua telah tercapai indikator keberhasilan dan peneliti merasa cukup, maka siklus selanjutnya tidak perlu dilakukan. Jika belum tercapai pada siklus kedua, maka PTK akan dilanjutkan pada siklus berikutnya melalui tahap-tahap yang sama dengan siklus sebelumnya sampai tercapai indikator keberhasilan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan kegiatan refleksi. Adapun beberapa teknik pengumpulan data dilakukan melalui :

1. Teknik observasi

Teknik observasi dilakukan dengan mengamati jalannya pelaksanaan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung di kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat. Observasi juga meliputi kegiatan dokumentasi yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dalam bentuk visualisasi. Data dokumentasi berupa foto-foto proses pembelajaran yang kan digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran. Selain itu, kegiatan observasi juga dilakukan

peneliti dengan memberikan catatan-cacatan penting yang nantinya akan dibuat menjadi catatan lapangan. Proses observasi juga bisa dilakukan setelah kegiatan pembelajaran yaitu dengan melakukan wawancara terhadap siswa. Wawancara yang disampaikan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disusun pada saat perencanaan penelitian.

2. Teknik angket

Teknik angket dilakukan dengan cara memberikan pernyataan-pernyataan tertentu yang berhubungan dengan pembelajaran dalam selembar kertas yang berbentuk pilihan. Angket di isikan siswa berdasarkan pengalaman pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah angket motivasi, sehingga pernyataan-pernyataan yang disusun berdasarkan aspek-aspek motivasi. Teknik angket dilaksanakan setiap akhir siklus dan digunakan untuk mencapai indikator keberhasilan.

H. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan reduksi, analisis dan penyimpulan data. Adapun secara lebih rinci analisis data meliputi :

1. Analisis data hasil observasi

Data lembar hasil observasi terdiri dari 20 pernyataan yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup. Seluruh pernyataan itu diberi pilihan “Ya” dan “Tidak”. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila 16 butir pernyataan dijawab “Ya” oleh observer (guru mata pelajaran), dimana jika dipresentase kan

di dapatkan 80%, artinya ada 4 butir pernyataan dijawab “Tidak”. Cara menghitung persentase lembar observasi pembelajaran sebagai berikut :

$$\text{Persentase } (x) = \frac{\text{Jumlah pernyataan yang dijawab "Ya"}}{\text{Jumlah keseluruhan butir pertanyaan}} \times 100\%$$

Sedangkan data catatan lapangan, dokumentasi, wawancara dan deskripsi pada lembar observasi direduksi menjadi simpulan atau rangkuman proses pembelajaran. Semua data observasi di atas digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan *software Geogebra*.

2. Analisis data hasil isian angket

Analisis data isian angket dilakukan dengan member skor pada masing-masing butir pada lembar hasil pengisian angket. Adapun penskoran untuk masing-masing butir sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Siswa

Pernyataan	Skor Jawaban			
	S	K	J	TP
Pernyataan Positif (+)	4	3	2	1
Pernyataan Negatif (-)	1	2	3	4

(Nana Sudjana, 2001: 81)

Keterangan :

S = Selalu

K = Kadang-kadang

J = Jarang

TP = Tidak Pernah

Dari tabel, hasil angket siswa dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Masing-masing butir angket dikelompokkan sesuai aspek-aspek yang diamati.
- b. Masing-masing butir dihitung jumlah skornya sesuai aspek yang diamati.

Menurut Yonny, dkk (dalam Nurkhikmah, 2010: 176) Untuk mengetahui motivasi belajar siswa dengan mempresentasikan jawaban dari angket yang diberikan kepada siswa dapat di cari dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase } (x) = \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh siswa}}{\text{banyak siswa} \times \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- c. Jumlah hasil skor yang diperoleh kemudian dikualifikasi untuk menentukan seberapa besar respon siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Yonny, dkk (dalam Nurkhikmah, 2010: 175) untuk mengetahui dan menentukan seberapa besar respon siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dapat dilihat dari pedoman kualifikasi hasil persentase skor angket berikut :

Tabel 3.2 Pedoman Kualifikasi Hasil Persentase Skor Angket

Persentase	Kriteria
$75\% \leq x \leq 100\%$	Tinggi
$50\% \leq x \leq 74,99\%$	Sedang

$25\% \leq x \leq 49,99\%$	Kurang
$0 \leq x \leq 24,99\%$	Rendah

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah :

1. Pembelajaran penemuan terbimbing dengan software Geogebra terlaksana yang ditunjukkan dengan kriteria minimum 80% pernyataan pada lembar observasi pembelajaran terlaksana.
2. Motivasi belajar siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing menggunakan software Geogebra minimal 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti membagi menjadi dua siklus. Pada siklus satu dan dua terdiri atas satu kompetensi dasar. Menjelaskan dan menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel merupakan indikator pencapaian kompetensi yang dicapai dalam penelitian ini. Pada siklus satu indikator yang dicapai adalah menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik dan substitusi dan indikator yang dicapai pada siklus dua adalah menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan gabungan. Setelah melakukan penelitian dua siklus dengan metode penemuan terbimbing menggunakan software geogebra didapat hasil yang menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat.

Tabel 4.1 perbandingan motivasi belajar siswa

No	Aspek-aspek motivasi	Siklus 1		Siklus 2	
		Presentasi	Kategori	Presentasi	Kategori
1	Tekun menghadapi tugas	57,08%	Sedang	80,00%	Tinggi
2	Rajin dalam belajar	55,55%	Sedang	77,91%	Tinggi

3	Ulet menghadapi kesulitan	54,44%	Sedang	76,80%	Tinggi
4	Mampu mempertanggung jawabkan pendapat	54,16%	Sedang	75,41%	Tinggi
5	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika	57,22%	Sedang	80,00%	Tinggi

Deskripsi hasil penelitian persiklus diuraikan sebagai berikut :

1. Siklus 1

a. Perencanaan

Perencanaan yang peneliti lakukan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

(1) Peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran. Materi pada pertemuan pertama adalah memahami konsep persamaan linier dua variabel, sedangkan materi pada pertemuan kedua adalah mengetahui bentuk umum dan ciri-ciri sistem persamaan linier dua variabel. Dan dalam hal ini peneliti menggunakan metode penemuan terbimbing dengan bantuan software geogebra.

- (2) Peneliti menyusun Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dimana lembar kegiatan siswa ini yang akan digunakan sebagai bahan diskusi kelompok. LKS juga dilengkapi dengan soal untuk setiap pertemuan. Peneliti membagi LKS menjadi dua kegiatan yang terdiri dari kegiatan satu dan kegiatan dua. Dalam kegiatan satu pertemuan pertama terdapat langkah-langkah yang dilakukan siswa untuk dapat memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik yang dilengkapi dengan lembar hasil pengamatan siswa. Peneliti juga menambahkan pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik. Sedangkan kegiatan satu pada pertemuan kedua terdapat ringkasan tentang cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi yang dilengkapi dengan lembar hasil pengamatan siswa. Peneliti juga menambahkan pertanyaan yang berkaitan dengan cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi. Dalam kegiatan satu untuk pertemuan pertama dan kedua, setiap kelompok diminta memeriksa dan memahami tentang sistem persamaan linier dua variabel. Dan dalam kegiatan dua untuk pertemuan pertama dan kedua akan terdapat soal-soal yang berisi tentang persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik dan substitusi.
- (3) Peneliti menyiapkan file-file geogbra yang akan digunakan untuk membantu dan memudahkan siswa dalam mengerjakan LKS. Pada pertemuan pertama, peneliti membuat contoh grafik persamaan linier dua variabel dan pada pertemuan kedua peneliti membuat contoh grafik namun dengan persamaan

yang berbeda dan juga peneliti menambahkan titik potong serta pemberian warna pada garis. Grafik ini akan dibuat ke setiap komputer dan digunakan siswa untuk memudahkan dalam mengamati dan memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik dan metode substitusi, dimana dengan grafik dari sistem persamaan linier dua variabel ini akan memudahkan siswa dalam mempelajari dan menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.

- (4) Peneliti mempersiapkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket motivasi belajar siswa, pedoman wawancara siswa. Peneliti juga menyiapkan soal kuis untuk setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua masing-masing ada 1 soal kuis yang diberikan kepada setiap kelompok.
- (5) Peneliti melakukan koordinasi dengan guru matematika SMP Negeri 3 Stabat terkait cara pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Peneliti juga menyiapkan alat dokumentasi yang diperlukan.
- (6) Peneliti menyiapkan laboratorium komputer yang akan digunakan untuk pembelajaran. Proses persiapan dimulai dari penginstalan software geogebra dan proses menyalinkan file-file geogebra pada tiap komputer yang akan digunakan siswa.

b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan

Setelah menyusun perencanaan barulah Tahap pelaksanaan dilaksanakan. Peneliti melakukan pelaksanaan pembelajaran dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika kelas VIII-2. Selama proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung, peneliti dibantu guru matematika SMP Negeri 3 Stabat yang

bertindak sebagai observer yang melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan software geogebra dengan metode penemuan terbimbing. Disini guru sebagai observer juga membantu mengarahkan siswa dalam belajar secara berkelompok dan memandu siswa jika mengalami kesulitan menggunakan software geogebra. Peneliti juga melakukan pengamatan yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk catatan lapangan.

(1) Pertemuan pertama Senin 02 September 2019

a) Kegiatan awal

Proses pelaksanaan pembelajaran matematika kelas VIII-2 dimulai pukul 07.30 WIB yang berlangsung selama 2×40 menit. Sebelum melakukan proses pembelajaran, peneliti mengucapkan salam lalu peneliti memastikan siswa untuk tertib, setelah itu peneliti memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. Peneliti menggunakan 13 menit pertama untuk mengabsen kehadiran siswa dan juga menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik serta menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Disini peneliti membentuk 10 kelompok yang tiap kelompok terdiri dari tiga siswa sesuai tahap perencanaan. Pengelompokan dilakukan berdasarkan buku absen siswa. Dalam pembuatan kelompok ada siswa yang tidak mau bergabung dengan teman sekelompoknya, siswa ini berpendapat bahwa ia tidak akrab dengan teman sekelompoknya, namun peneliti memberi penjelasan kepada seluruh siswa yang berada dalam lokal untuk dapat berteman dan saling bekerja sama dengan baik bersama teman kelompoknya, sehingga siswa pun mau berbaur dan berkerja sama dengan teman kelompoknya. Kemudian

peneliti memberikan arahan dan penjelasan agar siswa dapat berperan aktif saat proses pembelajaran dengan software geogebra dengan metode penemuan terbimbing.

b) Kegiatan Inti

Peneliti membagikan LKS pengenalan software geogebra kepada setiap kelompok. Di dalam LKS tersebut hanya menerangkan icon yang akan digunakan untuk pembelajaran sistem persamaan linier dua variabel, sehingga tidak semua icon pada software geogebra dikenalkan melalui LKS. Rasa antusias siswa dapat terlihat dari banyaknya siswa yang bertanya tentang software geogebra dan kegunaan pada masing-masing iconnya.

LKS yang di bagikan pada setiap kelompok berfungsi untuk membimbing siswa dalam melaksanakan pembelajaran. LKS yang dibagikan pada setiap kelompok terdiri dari kegiatan satu dan kegiatan dua, waktu yang peneliti berikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan LKS tersebut adalah 15 menit. Kegiatan satu pada LKS bertujuan untuk melatih siswa memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik menggunakan bantuan software geogebra. Peneliti meminta agar siswa mengisi lembar pengamatan LKS kegiatan satu, dimana lembar pengamatan berisi tentang menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik. Siswa diharapkan mampu memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik dengan cara memberi tanda centang (\surd) untuk pernyataan yang sesuai dengan cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik.

Siswa terlihat antusias dalam melakukan praktek menggunakan bantuan software geogebra. Hal itu dapat terlihat dari kerja sama antar siswa didalam kelompok saat melakukan praktek, dimana dalam kelompoknya terlihat siswa mengoperasikan software geogebra dan teman satu kelompoknya mengamati dan ikut memberi saran serta pendapat, terlihat juga kelompok lain yang bersungguh-sungguh mengoperasikan software geogebra dengan cara melihat panduan penggunaan, peneliti juga mengamati beberapa kelompok lain yang sudah mencatat hasil pengamatan mereka. Meski ada beberapa siswa dalam kelompoknya yang terlihat hanya diam dan tidak terlalu memperhatikan teman satu kelompoknya yang sedang mengamati dan mengoperasikan software geogebra. Untuk itu sesekali peneliti memberitau siswa yang terkesan tidak mau tau dan tidak mau membantu teman satu kelompoknya untuk peduli dan lebih serius mengamati serta dapat membantu teman satu kelompoknya.

Banyaknya siswa yang masih bertanya tentang penggunaan software geogebra membuat peneliti kerepotan untuk menjawab serta membimbing masing-masing kelompok, meskipun peneliti telah menyusun pedoman penggunaan dari software geogebra namun beberapa siswa dalam kelompoknya masih mengalami kesulitan dalam menggunakan software geogebra, untuk itu peneliti terus mengamati dan membimbing serta membantu siswa. Suasana dalam ruangan sempat tidak kondusif, dikarenakan banyaknya siswa yang bertanya, peneliti memberitau kepada masing-masing kelompok untuk tertib dan tenang dalam bertanya, setelahnya suasana dalam kelas menjadi lebih tenang. Peneliti mengamati bahwa siswa sudah mulai terbiasa dengan software geogebra dan

mulai mengerti cara menggunakannya dan dapat berdiskusi dengan tenang kepada teman satu kelompok, namun peneliti sesekali memberitau dan memotivasi siswa yang kurang memperhatikan teman satu kelompoknya yang sedang bekerja.

Setelah kegiatan satu selesai, maka peneliti langsung mengarahkan siswa untuk memulai kegiatan dua, yaitu mengerjakan soal pada LKS. Dimana tujuan dari pemberian soal pada LKS ini adalah untuk mengaplikasikan pengetahuan siswa tentang konsep persamaan linier dua variabel ke dalam soal. Namun pada kegiatan dua, tidak semua kelompok dapat mengerjakan soal pada LKS, beberapa kelompok terlihat kesulitan untuk menjawab, hanya 3 kelompok saja yang dapat menyelesaikan kegiatan dua, sementara kelompok lainnya tidak dapat menyelesaikan soal LKS. Namun peneliti tetap mengarahkan 3 kelompok yang dapat menyelesaikan LKS pada kegiatan dua untuk mempresentasikan hasil kegiatannya, agar kelompok yang tidak dapat menyelesaikan hasil kegiatan LKS nya menjadi mengerti. Peneliti juga menegaskan kepada 7 kelompok yang belum melakukan presentasi akan melakukan presentasi pada pertemuan berikutnya, dimana pertemuan berikutnya akan ada 3 kelompok yang akan mempresentasikan hasil kegiatan LKS, dengan begitu semua kelompok akan mendapatkan kesempatan untuk dapat mempresentasikan hasil kegiatan LKS nya.

Waktu yang peneliti berikan kepada semua kelompok yang akan mempresentasikan hasil kegiatan LKS adalah 20 menit. Peneliti menegaskan kepada kelompok lain untuk tertib saat presentasi dimulai, dan baru boleh mengeluarkan pendapat ketika presentasi selesai. Disaat kelompok yang mempresentasikan hasil kegiatan LKS nya selesai menjelaskan, kelompok lain

hanya memberi jawaban “benar” atau “sependapat”, dan beberapa kelompok lain tidak terlalu peduli dan terkesan hanya diam.

Setelah itu peneliti memberitaukan kepada siswa untuk kembali tertib, karena akan segera melanjutkan kegiatan berikutnya yaitu mengerjakan soal kuis. Peneliti memberikan satu soal kuis untuk dikerjakan masing-masing kelompok, soal yang peneliti berikan tentang materi yang baru saja dipelajari yaitu konsep persamaan linier dua variabel. Dengan sisa waktu pelajaran 32 menit, peneliti memberitaukan pada siswa bahwa waktu pengerjaan soal kuis selama 10 menit, dan 20 menitnya dipergunakan untuk mempresentasikan jawaban dari setiap kelompok.

Setelah waktu pengerjaan soal kuis habis, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan LKS dan lembar jawaban kuis yang telah dikerjakan kepada peneliti. Setelah itu peneliti meminta 3 kelompok menunjuk satu perwakilan dari kelompoknya untuk menuliskan jawaban dari kelompoknya di papan tulis. Setelah seluruh perwakilan dari 3 kelompok menuliskan jawaban di papan tulis, peneliti meminta siswa dari masing-masing perwakilan kelompoknya untuk menjelaskan jawabannya. Beberapa siswa masih canggung dan gugup saat menjelaskan, ada juga yang masih belum berani untuk maju menjelaskan jawaban kelompoknya, untuk itu peneliti memberitau siswa untuk berani menjelaskan jawaban dari kelompoknya. Setelah semua perwakilan dari masing-masing kelompok menjelaskan jawaban kelompoknya, lalu peneliti memberitaukan dan menjelaskan jawaban yang benar dan yang salah, sehingga siswa semakin mengerti dan memahami tentang materi konsep persamaan linier dua variabel.

c) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir peneliti mengingatkan kembali kepada siswa tentang pentingnya bekerja sama dengan teman satu kelompok dan berani memberi pendapat atau argumen pada saat kelompok lain mempresentasikan hasil LKS nya serta berani untuk menjelaskan hasil kegiatan dari jawaban kelompoknya masing-masing. Peneliti juga memberitaukan pada setiap siswa untuk lebih tenang pada saat proses pembelajaran. Setelah itu peneliti mengingatkan pada siswa untuk mempersiapkan diri pada pertemuan berikutnya dengan mempelajari materi tentang menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan substitusi. Serta tak lupa peneliti juga mengingatkan kepada siswa pada pertemuan berikutnya untuk langsung bergabung dengan teman kelompoknya masing-masing sesaat sebelum proses pembelajaran dimulai. Peneliti mengucapkan salam

(2) Pertemuan kedua Selasa 03 September 2019

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pertemuan kedua dimulai jam 07.30 WIB yang berlangsung selama 2×40 menit. Setelah memasuki ruangan peneliti mengucapkan salam, peneliti memastikan siswa telah tertib dan suasana kelas telah kondusif, lalu peneliti memimpin doa sebelum memulai proses pembelajaran. Peneliti mengabsen kehadiran siswa dan juga menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi serta menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Peneliti juga mengecek siswa apakah sudah sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama. Setelah semua sesuai peneliti langsung

mengarahkan siswa untuk langsung memperhatikan komputer masing-masing. Jumlah komputer pada laboratorium sebanyak 24 unit namun yang digunakan hanya 10 unit saja, sesuai dengan jumlah kelompok.

b) Kegiatan Inti

Sama seperti pertemuan pertama, LKS yang dibagikan pada setiap kelompok terdiri dari kegiatan satu dan kegiatan dua. Dimana kegiatan satu pada LKS bertujuan untuk melatih siswa mengetahui cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi dengan bantuan software geogebra, dan tujuan kegiatan dua pada LKS adalah mengaplikasikan pengetahuan siswa tentang cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi ke dalam soal. Sama seperti pada pertemuan pertama peneliti menegaskan kembali kepada siswa bahwa waktu pengerjaan LKS adalah 15 menit.

Peneliti meminta agar siswa mengisi lembar pengamatan LKS kegiatan satu, dimana lembar pengamatan berisi tentang cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan substitusi. Siswa diharapkan mampu memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan cara memberi tanda centang (\surd) pada pernyataan yang sesuai dengan materi yaitu menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi. Pemberian tanda centang (\surd) dilakukan setelah siswa memeriksa dan mengamati cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi di software geogebra. Pada pertemuan kedua ini, suasana ruangan lebih kondusif dan setiap kelompok juga sibuk mengamati komputer masing-masing, meskipun begitu ada siswa yang

masih diam disaat teman kelompoknya bekerja, untuk itu peneliti mengingatkan siswa tersebut untuk ikut bekerja dan membantu teman satu kelompoknya.

Dalam mengerjakan LKS pada kegiatan satu ini hampir semua kelompok telah selesai mengerjakannya. Untuk itu peneliti mengingatkan pada kelompok yang belum selesai agar segera menyelesaikannya, dan peneliti mengingatkan kepada kelompok yang telah selesai mengerjakan untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya, karena masih ada jawaban yang salah. Peneliti membatasi waktu untuk mengerjakan kegiatan satupada LKS agar siswa lebih serius dalam mengerjakannya. Peneliti juga mengotrol setiap kelompok agar tidak membuka aplikasi lain dan membuka internet, agar setiap siswa lebih fokus dalam bekerja.

Setelah kegiatan satu pada LKS telah selesai, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal pada kegiatan dua, hampir semua siswa mengerjakan dengan tenang dengan cara berdiskusi dengan teman satu kelompoknya, namun sebagian siswa lain menimbulkan keributan karena berbicara dengan suara yang keras saat berdiskusi dengan teman satu kelompoknya. Peneliti memberitaukan kepada siswa untuk berdiskusi dengan tenang dan tidak bersuara keras saat sedang berdiskusi. Beberapa kelompok terlihat kesulitan untuk menjawab, sementara kelompok lainnya terlihat tenang dalam menjawab. Namun semua kelompok terlihat mampu menyelesaikan kegiatan dua.

Setelah waktu untuk mengerjakan kegiatan dua selesai kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil kegiatannya. Dimana peneliti menegaskan kepada siswa bahwa waktu untuk mempresentasikan hasil kegiatan LKS adalah 20 menit. Namun masing-masing kelompok masih saling tunjuk

untuk menentukan siapa yang lebih dahulu maju mempresentasikan hasil kegiatannya, peneliti kemudian memotivasi siswa agar lebih berani mempresentasikan hasil kegiatan kelompoknya, setelah itu 3 kelompok yang akan melakukan presentasi mulai mengerti dan berani untuk mempresentasikan hasil kegiatannya.

Setelah 3 kelompok selesai mempresentasikan hasil kegiatannya, sebagian kelompok yang lain hanya memperhatikan tanpa memberi tanggapan dan 2 kelompok lain menjawab “benar” atau “sependapat”. Namun ada 1 kelompok yang saling bercerita dengan teman sekelompoknya dan membahas diluar materi pembelajaran. Peneliti mengingatkan pada kelompok tersebut agar lebih menghargai kelompok lain dan lebih serius memperhatikan. Pada kegiatan presentasi ini siswa sudah berani menjawab namun sama seperti pertemuan pertama, siswa belum berani menanggapi dengan memberi pendapat atau menyanggah jawaban kelompok lain yang mempresentasikan hasil kegiatannya.

Setelah itu peneliti mengarahkan setiap kelompok untuk memulai kegiatan berikutnya. Peneliti memberikan satu soal kuis untuk di kerjakan masing-masing kelompok, soal yang peneliti berikan tentang materi yang baru saja di pelajari. Dengan sisa waktu pelajaran 32 menit, peneliti memberitaukan pada siswa bahwa waktu pengerjaan soal kuis selama 10 menit dan 20 menitnya akan dipergunakan untuk mempresentasikan jawaban dari setiap perwakilan kelompok.

Waktu pengerjaan soal kuis habis, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan LKS dan kuis yang telah dikerjakan kepada peneliti. Setelah itu peneliti meminta setiap 3 kelompok menunjuk satu perwakilan dari kelompoknya

untuk menuliskan jawaban dari kelompoknya di papan tulis. Setelah seluruh perwakilan dari masing-masing kelompok menuliskan jawaban di papan tulis, peneliti meminta siswa dari masing-masing perwakilan kelompoknya untuk menjelaskan jawabannya. Sama seperti pertemuan pertama, siswa masih gugup saat menjelaskan. Namun sebagian siswa sudah mulai berani maju untuk menjelaskan jawaban kelompoknya, meskipun masih ada juga siswa yang masih belum berani maju untuk menjelaskan jawaban dari kelompoknya. Setelah itu peneliti memberitaukan kepada siswa untuk memperhatikan saat peneliti menjelaskan jawaban yang benar dan yang salah, sehingga siswa semakin mengerti dan memahami tentang materi bentuk umum dan ciri-ciri sistem persamaan linier dua variabel.

c) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir peneliti kembali mengingatkan kepada siswa tentang pentingnya bekerja sama dengan teman satu kelompok dan berani memberi pendapat serta argumen pada saat kelompok lain mempresentasikan hasil LKS nya, serta berani untuk menjelaskan hasil jawaban dari kelompok masing-masing. Peneliti juga memberitaukan pada setiap siswa untuk menghargai dan memperhatikan disaat kelompok lain mempresentasikan hasil kegiatannya. Peneliti mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri pada pertemuan berikutnya dengan kembali belajar serta mengulang kembali materi yang telah dipelajari serta memberitaukan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan pengisian angket motivasi belajar.

(3) Pelaksanaan Angket Motivasi Belajar Siklus 1

Pengisian lembar angket motivasi belajar dilaksanakan pada hari Kamis 05 September 2019, pada pukul 09.00 WIB yang berlangsung selama 1 × 40 menit. Sebelum memulai, peneliti mengucapkan salam kepada siswa, setelah memastikan siswa tertib peneliti memimpin doa sebelum memulai kegiatan. Setelah mengabsensi siswa, peneliti kemudian mempersiapkan lembar angket motivasi belajar untuk dibagikan kepada siswa, untuk mempercepat pembagian, peneliti meminta bantuan dua siswa untuk membagikan lembar angket motivasi belajar kepada siswa lain. Setelah memastikan semua siswa telah mendapatkan lembar angket motivasi belajar, peneliti menjelaskan kepada siswa apa itu angket motivasi belajar dan menerangkan tujuan diadakan lembar angket motivasi belajar serta bagaimana langkah pengerjaannya.

Peneliti memberitaukan kepada siswa untuk mengisi lembar angket motivasi sesuai dengan apa yang dialami oleh siswa, menjawab dengan baik dan jujur serta tidak melihat jawaban teman, selama berlangsungnya kegiatan, peneliti meminta siswa untuk tertib dan tenang, jika ada yang tidak dimengerti atau kurang jelas bisa bertanya kepada peneliti. Peneliti memberitaukan kepada siswa bahwa waktu pengerjaan lembar angket motivasi belajar adalah 35 menit.

Selama siswa mengerjakan lembar motivasi angket belajar, peneliti berkeliling dan mengamati agar tidak ada siswa yang curang. Semua siswa mengumpulkan hasil dari lembar jawabannya dengan tepat waktu. Setelah memastikan semua siswa telah mengumpulkan lembar angket motivasi belajar, peneliti kemudian berpesan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan

dilaksanakan di laboratorium komputer dengan materi tentang menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi. Peneliti menegaskan kepada siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah, serta mengulang kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.

c. Data Hasil Observasi

(1) Data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran

Berdasarkan teknik analisa data, indikator keberhasilan akan tercapai jika paling sedikit 80% tahap pembelajaran pada lembar observasi terlaksana. Dan dalam penelitian ini pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan software geogebra dikatakan terlaksana, hal itu ditunjukkan dengan persentase lembar observasi pembelajaran mencapai 80%.

Tabel 4.2. Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran Siklus 1

Pertemuan	Observer 1(guru)
1	80%
2	80%

(2) Data hasil pengisian angket motivasi

Angket untuk siklus 1 diisi 30 siswa. Hasil pengisian angket menunjukkan bahwa persentase rata-rata motivasi belajar siswa kelas VIII-2 sebesar 55,69% dengan kategori sedang. Data hasil pengisian angket pada siklus 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3. Hasil motivasi belajar siswa pada Siklus 1

NO	Aspek	Presentase	Kategori
1	Komitmen menghadapi tugas	57,08%	Sedang
2	Ketekunan dalam belajar	55,55%	Sedang
3	Ulet dalam menghadapi kesulitan	54,44%	Sedang
4	Dapat mempertanggung jawabkan pendapat	54,16%	Sedang
5	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika	57,22%	Sedang

(3) Data Wawancara

Peneliti meminta 4 orang siswa yang mau di wawancara sebagai narasumber. Data wawancara ini dilakukan setelah akhir siklus satu. Dari 4 orang siswa yang menjadi narasumber memberikan beberapa keterangan yang sama dan juga berbeda. Berikut Beberapa keterangan dari wawancara siklus pertama yaitu :

a) Pembelajaran dengan bantuan software geogebra disukai beberapa siswa.

Beberapa siswa menyukainya karena tampilan software geogebra yang mudah dipahami serta siswa berpendapat bahwa belajar melalui komputer dengan software geogebra lebih menyenangkan dari pada hanya menggunakan buku. Siswa juga berpendapat bahwa dapat mengetahui himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dengan mudah tanpa harus menghitung, serta siswa mengatakan bahwa dapat mengetahui grafik dari suatu sistem persamaan linier dua variabel dengan mudah. Dikarenakan hal itu siswa menjadi lebih mudah memahami konsep persamaan linier dua variabel

dan mengetahui bentuk umum serta ciri-cirinya dengan mudah dan menyenangkan.

- b) Kerjasama siswa dengan teman menjadi lebih baik, hal itu terjadi karena siswa saling membantu dan saling memberi saran serta pendapat saat mereka satu kelompok. Siswa yang awalnya tidak begitu akrab menjadi lebih akrab. Kesadaran siswa untuk saling membantu terlihat ketika siswa membantu teman satu kelompoknya yang tidak mengerti ataupun kesulitan. Siswa menjadi lebih semangat belajar dikarenakan terdapat teman dalam kelompoknya yang bisa di ajak diskusi dan memberi saran.
- c) Kesulitan yang dialami siswa adalah ketika teman satu kelompoknya tidak mau tau dan hanya diam ketika sedang berdiskusi ataupun mengerjakan soal.
- d. Refleksi Siklus 1

Berdasarkan data hasil observasi yang sudah di dapat, rencana pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan disusun secara umum sudah sesuai dengan pembelajaran. Meskipun begitu masih harus diperbaiki, untuk itu peneliti bersama dengan guru sebagai observer akan melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berikut beberapa kendala tersebut yaitu :

- (1) Terdapat siswa yang hanya diam dan tidak mau tau saat proses kegiatan diskusi dengan teman sekelompoknya.
- (2) Sikap siswa yang masih gugup dan malu saat mengemukakan jawaban dan pendapat di hadapan teman-temannya. Hal tersebut dikarenakan kurangnya keberanian dan kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan pendapatnya.

- (3) Beberapa kelompok hanya memberi jawaban “sama” atau “sependapat” di saat kelompok lain mempresentasikan hasil LKS nya, sedangkan beberapa kelompok yang lain cenderung diam tanpa memberi tanggapan atau saran kepada kelompok yang mempresentasikan hasil LKS nya.

Berdasarkan kendala tersebut, peneliti merencanakan perbaikan yang akan diterapkan pada siklus 2, seperti berikut ini :

- (1) Memberikan motivasi kepada siswa agar mau membantu dan ikut bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Peneliti akan memberikan motivasi sebelum proses pembelajaran dimulai, dengan cara memberikan arahan dan juga memperlihatkan nilai dari lembar LKS. Dengan itu diharapkan akan menumbuhkan rasa semangat siswa untuk menjadi lebih baik dan lebih aktif serta mau bekerjasama dan membantu teman satu kelompok.
- (2) Menggunakan proyektor untuk menjelaskan materi pembelajaran. Proyektor juga digunakan untuk mempresentasikan hasil kegiatan LKS dan kuis setiap kelompok.
- (3) Menyembunyikan game yang ada di setiap komputer. Hal tersebut dilakukan agar siswa menjadi lebih fokus pada saat proses pembelajaran.
- (4) Menonaktifkan koneksi internet, agar tidak ada siswa yang melakukan browsing ataupun membuka media sosial.

2. Siklus 2

a. Perencanaan

Perencanaan yang peneliti lakukan sebelum melakukan tindakan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

- (1) Peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran siklus 2. Materi pada pertemuan pertama adalah menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi, sedangkan materi pada pertemuan kedua adalah menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan. Dan dalam hal ini peneliti menggunakan metode penemuan terbimbing dengan bantuan software Geogebra.
- (2) Peneliti menyusun Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dimana lembar kegiatan siswa ini yang akan digunakan sebagai bahan diskusi kelompok. Peneliti juga membagi LKS menjadi dua kegiatan yang terdiri dari kegiatan satu dan kegiatan dua. Dalam Kegiatan satu pertemuan pertama terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan siswa untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi, yang dilengkapi dengan lembar hasil pengamatan siswa. Sedangkan kegiatan satu pada pertemuan kedua terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan siswa untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan, yang juga dilengkapi dengan lembar hasil pengamatan siswa. Dalam kegiatan satu untuk pertemuan pertama dan kedua, setiap kelompok diminta memeriksa dan memahami tentang bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linier

dua variabel dengan metode eliminasi dan juga metode gabungan. Kegiatan dua untuk pertemuan pertama dan kedua akan terdapat soal-soal yang berisi tentang bagaimana menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan juga metode gabungan.

- (3) Peneliti menyiapkan file-file geogbra yang akan digunakan untuk membantu dan memudahkan siswa dalam mengerjakan LKS. Pada pertemuan pertama, peneliti membuat contoh grafik persamaan linier dua variabel dengan menambahkan titik potong dan juga warna pada garis serta pemberian nama pada garis dan persamaan. Pada pertemuan kedua peneliti membuat contoh grafik namun dengan persamaan yang berbeda. Grafik ini akan dibuat ke setiap komputer dan digunakan siswa untuk memudahkan dalam mengamati dan memahami cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan gabungan. Dimana dengan grafik dari sistem persamaan linier dua variabel ini diharapkan akan membuat siswa menjadi lebih semangat dan tertarik dalam mempelajari sistem persamaan linier dua variabel.
- (4) Peneliti mempersiapkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket motivasi belajar siswa, pedoman wawancara siswa. Peneliti juga menyiapkan soal kuis untuk setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua masing-masing ada 1 soal kuis yang diberikan kepada setiap kelompok.
- (5) Peneliti melakukan koordinasi dengan guru matematika SMP Negeri 3 Stabat terkait pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Peneliti juga menyiapkan alat dokumentasi yang diperlukan.

- (6) Peneliti menyiapkan laboratorium komputer yang akan digunakan untuk pembelajaran. Menyalinkan file-file geogebra pada 10 komputer.
- (7) Peneliti menyiapkan proyektor yang akan digunakan untuk pembelajaran.
- (8) Peneliti menyembunyikan game dan menonaktifkan koneksi internet pada setiap komputer

b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan

Setelah menyusun perencanaan barulah tahap pelaksanaan dilaksanakan. Peneliti melakukan pelaksanaan pembelajaran dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika kelas VIII-2. Tindakan pada siklus 2 dimulai pada hari senin tanggal 09 September 2019. Selama proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung, peneliti dibantu guru matematika SMP Negeri 3 Stabat yang bertindak sebagai observer yang melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan software geogebra dengan metode penemuan terbimbing. Disini guru sebagai observer juga membantu mengarahkan siswa dalam belajar secara berkelompok dan memandu siswa jika mengalami kesulitan menggunakan software geogebra. Peneliti menggunakan RPP dan LKS yang telah disusun dan telah disetujui guru matematika kelas VIII-2 untuk digunakan. Peneliti juga melakukan pengamatan yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk catatan lapangan.

(1) Pertemuan pertama Senin 09 September 2019

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pertemuan pertama siklus 2 dimulai jam 07.30 WIB yang berlangsung selama 2×40 menit. Setelah memasuki ruangan peneliti

mengucapkan salam, peneliti memastikan siswa telah tertib dan suasana kelas telah kondusif, lalu peneliti memimpin doa sebelum memulai proses pembelajaran. Setelah itu peneliti mengabsen siswa. Sebelum proses pembelajaran dimulai peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar mau membantu dan ikut bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Peneliti juga memberikan arahan dan juga memperlihatkan nilai LKS kepada siswa, beberapa siswa gembira mengetahui mendapatkan nilai yang bagus dan beberapa siswa lain terlihat tidak puas dengan hasil nilai yang didapatkan, siswa terlihat semangat untuk memperbaiki hasil nilainya. Hal itu terlihat ketika siswa meminta peneliti untuk segera memulai proses pembelajaran dan mengatakan bahwa berikutnya pasti mendapatkan hasil nilai yang lebih baik. Peneliti merasakan dampak positif dengan adanya motivasi dan menunjukkan hasil nilai LKS kepada siswa, karena membuat siswa menjadi semangat dan termotivasi untuk menjadi lebih baik.

Setelah itu peneliti peneliti juga menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Lalu peneliti menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari menggunakan proyektor. Untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi pembelajaran sebelumnya. Peneliti menampilkan grafik persamaan linier dua variabel menggunakan proyektor dan menanyakan kepada siswa, berapa himpunan penyelesaiannya. Hampir semua siswa bisa menjawab dan mengatakan bahwa titik potong antara persamaan satu dan dua, menjadi himpunan penyelesaiannya. Peneliti merasa bahwa tingkat pemahaman siswa menjadi lebih baik karena masih mengingat dan mengerti tentang materi yang telah dipelajari

pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu peneliti membagikan LKS kepada setiap kelompok.

b) Kegiatan Inti

Siswa menjadi lebih semangat dan aktif dalam mengerjakan LKS pada kegiatan satu. Setiap siswa berdiskusi dan ikut membantu teman satu kelompoknya. Hampir semua kelompok telah selesai mengerjakan kegiatan satu, sedangkan kelompok lainnya juga sedikit lagi menyelesaikan kegiatan satupada LKS. Setelah kegiatan satu selesai, kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan kegiatan dua pada LKS. Peneliti mengawasi dan membimbing siswa dalam mengerjakan kegiatan dua pada LKS. Siswa terlihat serius dalam mengerjakan kegiatan dua ini, semua siswa bekerja dengan serius dan semua siswa berdiskusi dengan tenang bersama teman satu kelompoknya.

Semua kelompok telah selesai mengerjakan kegiatan satu dan dua pada LKS, untuk itu peneliti mempersilahkan dua kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan LKS nya menggunakan proyektor. Pada saat presentasi dimulai, kelompok lain serius memperhatikan dan mencatat pertanyaan yang akan ditanyakan setelah presentasi selesai. Setelah presentasi selesai, beberapa kelompok langsung memberikan tanggapan kepada kelompok yang melakukan presentasi. Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan bahwa hasil presentasi nya sudah baik hanya penjelasannya saja masih kurang jelas, siswa dari kelompok yang lainnya juga memberi saran untuk memperbaiki jawaban, karena masih terdapat kesalahan. Dan ada juga siswa yang bertanya “apakah ada cara lain untuk menentukan himpunan penyelesaian selain menggunakan metode eliminasi

dan beberapa metode yang telah dipelajari sebelumnya?”. Kelompok yang melakukan presentasi menerima saran dan tanggapan dari kelompok lain serta mencoba menjawab beberapa pertanyaan dari kelompok lain, namun peneliti tetap membimbing dan sesekali membantu menjawab pertanyaan dari berbagai kelompok. Terhitung terdapat beberapa siswa yang memberikan saran dan memberikan tanggapan serta bertanya.

Setelah itu peneliti memberitaukan kepada siswa untuk tertib, peneliti memberikan satu soal kuis kepada setiap kelompok, soal yang peneliti berikan tentang materi yang baru saja di pelajari. Setiap siswa mengerjakan dengan serius dan saling bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, peneliti mengatakan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS dan lembar jawaban kuis. Setelah itu peneliti mengarahkan 2 perwakilan siswa dari 2 kelompok untuk menuliskan jawaban serta menjelaskan jawaban kelompoknya. Tidak seperti pertemuan sebelumnya pada siklus 1, masing-masing perwakilan siswa dari semua kelompok mampu menjelaskan jawaban kelompoknya tanpa ragu ataupun malu.

c) Kegiatan akhir

Pada kegiatan akhir Peneliti mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri pada pertemuan berikutnya dengan cara mempelajari materi tentang menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan. Peneliti juga memberitaukan kepada siswa untuk tetap mempertahankan rasa semangat dan kekompakan terhadap sesama teman satu kelompok.

(2) Pertemuan kedua Selasa 10 September 2019

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pertemuan kedua siklus 2 kelas VIII-2 dimulai jam 07.30 WIB yang berlangsung selama 2×40 menit. Setelah memasuki ruangan peneliti mengucapkan salam, peneliti memastikan siswa telah tertib dan suasana kelas telah kondusif, kemudian peneliti memimpin doa sebelum memulai proses pembelajaran. Lalu peneliti mengabsen siswa. Sebelum proses pembelajaran dimulai peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar mau membantu dan ikut bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Peneliti juga memberikan arahan dan juga memperlihatkan nilai LKS kepada siswa, siswa mengatakan akan mendapatkan nilai LKS yang lebih baik.

Setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Lalu peneliti menjelaskan sekilas tentang materi yang akan dipelajari menggunakan proyektor. Siswa terlihat memperhatikan dan fokus di saat peneliti menerangkan materi pelajaran menggunakan proyektor.

b) Kegiatan Inti

Setiap siswa berdiskusi dan ikut membantu teman satu kelompoknya dalam mengerjakan LKS kegiatan satu. Siswa terlihat lebih tenang dalam berdiskusi dan dapat bekerjasama dengan baik dengan teman satu kelompok. Hampir semua kelompok telah selesai mengerjakan kegiatan satu, dan tak lama kemudian kelompok lain juga menyelesaikan kegiatan satu. Setelah kegiatan satu selesai, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan kegiatan dua pada LKS. Peneliti mengawasi dan membimbing siswa dalam mengerjakan

kegiatan dua. Semua siswa bekerja dengan serius dan berdiskusi dengan tenang bersama teman satu kelompoknya.

Setelah semua kelompok telah selesai mengerjakan kegiatan satu dan dua pada LKS, peneliti mempersilahkan 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan LKS nya. Pada saat presentasi dimulai, kelompok lain serius memperhatikan. Setelah presentasi selesai, beberapa kelompok langsung memberikan tanggapan positif kepada kelompok yang melakukan presentasi. Rata-rata siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan bahwa hasil presentasi nya sudah baik. Untuk itu peneliti dan kelompok lainnya memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang melakukan presentasi.

Peneliti memberitaukan kepada siswa untuk tertib, kemudian peneliti memberikan satu soal kuis kepada setiap kelompok, soal yang peneliti berikan tentang materi yang baru saja di pelajari. Siswa saling bekerjasama dengan teman satu kelompoknya dan terlihat serius dalam mengerjakan. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, peneliti mengatakan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS dan lembar jawaban kuis. Setelah itu peneliti mengarahkan 2 perwakilan siswa dari 2 kelompok untuk menuliskan jawaban serta menjelaskan jawaban kelompoknya. Masing-masing perwakilan siswa dari 2 kelompok mampu menjelaskan jawaban kelompoknya dengan baik.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti mengingatkan kepada siswa untuk mempersiapkan diri dengan kembali belajar serta mengulang kembali materi yang telah dipelajari dan pada

pertemuan berikutnya, Kamis 12 September 2019 akan diadakan pengisian lembar angket motivasi belajar.

(3) Pelaksanaan Angket Motivasi Belajar Siklus 2

Pengisian lembar angket motivasi belajar dilaksanakan pada hari Kamis 12 September 2019, pada pukul 09.00 WIB yang berlangsung selama 1×40 menit. Sebelum memulai kegiatan, peneliti mengucapkan salam kepada siswa, setelah memastikan siswa tertib peneliti memimpin doa sebelum memulai kegiatan. Setelah mengabsensi siswa, peneliti memberitaukan kepada siswa, waktu pengerjaan angket motivasi belajar adalah 35 menit, peneliti juga menjelaskan kepada siswa bagaimana langkah pengerjaannya dan mengingatkan siswa untuk mengisi lembar angket motivasi sesuai dengan apa yang dialami oleh siswa. Setiap siswa mengerjakan dengan tenang. Setelah memastikan semua siswa telah mengumpulkan lembar angket motivasi belajar, peneliti kemudian memperbolehkan siswa untuk keluar kelas dengan tenang.

c. Data Hasil Observasi Siklus 2

(1) Data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran

Data hasil observasi selama siklus 2 dikumpulkan dari observer. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing dengan software geogebra terlaksana.

Tabel 4.4. Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran Siklus 2

Pertemuan	Observer (guru)
-----------	-----------------

1	100%
2	100%

(2) Data hasil pengisian angket

Angket untuk siklus 2 diisi oleh 30 siswa. Hasil pengisian angket menunjukkan bahwa persentase motivasi belajar pada siswa kelas VIII-2 mencapai 82,50 % dengan kategori tinggi. Data hasil pengisian angket pada siklus 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Motivasi Belajar Siswa pada Siklus 2

No	Aspek	Presentase	Kategori
A	Tekun menghadapi tugas	80,00%	Tinggi
B	Rajin dalam belajar	77,91%	Tinggi
C	Ulet menghadapi kesulitan	76,80%	Tinggi
D	Mampu mempertanggung jawabkan pendapat	75,41%	Tinggi
E	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika	80,00%	Tinggi

(3) Wawancara

Peneliti meminta 4 orang siswa yang mau di wawancara sebagai narasumber. Data wawancara ini dilakukan setelah akhir siklus 2. Dari 4 orang siswa yang menjadi narasumber memberikan beberapa keterangan yang sama dan juga berbeda. Berikut Beberapa keterangan dari wawancara siklus 2 yaitu :

- a) Pembelajaran dengan bantuan software geogebra semakin disukai siswa. Siswa mengatakan dapat mengetahui himpunan penyelesaian dan grafik dari suatu persamaan linier dua variabel dengan mudah dan cepat serta akurat. Belajar menggunakan software geogebra juga menyenangkan karena dapat memberikan warna pada garis dan juga titik pada grafik serta dapat merubah nama pada garis, hal itu membuat siswa tidak bosan. Siswa juga mengatakan dapat mengerjakan soal dan dapat memahami materi lebih mudah menggunakan bantuan software geogebra. Dikarenakan hal itu siswa menjadi lebih aktif dan mudah memahami cara menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik dan substitusi dengan mudah dan menyenangkan.
- b) Kerjasama siswa dengan teman menjadi lebih baik, hal itu terjadi karena siswa saling membantu dan saling memberi saran serta pendapat untuk mendapatkan hasil dan nilai yang baik. Siswa yang awalnya tidak begitu akrab menjadi lebih akrab. Siswa menjadi lebih berani dan percaya diri saat berbicara di hadapan teman-temannya. Siswa menjadi lebih aktif dengan berani memberikan tanggapan dan pertanyaan. Siswa menjadi lebih semangat belajar dikarenakan terdapat teman dalam kelompoknya yang bisa di ajak diskusi dan memberi saran. Siswa terpacu dan termotivasi untuk menjadi lebih baik.

d. Refleksi Siklus 2

Berdasarkan data hasil observasi yang telah diperoleh selama pelaksanaan tindakan siklus 2, peneliti melakukan evaluasi, dan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- (1) Siswa telah mau membantu dan ikut bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Siswa bersemangat untuk menjadi lebih baik dengan cara memperbaiki nilai dan lebih aktif serta mau bekerjasama dengan teman satu kelompok.
- (2) Siswa menjadi lebih berani dan percaya diri saat berbicara atau mengeluarkan pendapat di hadapan teman-temannya. Siswa juga menjadi lebih berani dan percaya diri untuk bertanya kepada temannya serta berani menanggapi atau menjawab pertanyaan dari temannya.
- (3) Siswa menjadi lebih aktif dan ingin memberikan tanggapan atau saran positif kepada kelompok lain yang mempresentasikan hasil kegiatannya. Siswa menjadi lebih fokus saat mengerjakan tugas maupun saat berdiskusi dengan teman satu kelompok.
- (4) Siswa tertarik dengan pembelajaran karena materi yang di terangkan oleh peneliti dan hasil LKS yang dipresentasikan menggunakan proyektor.

3. Analisis Data Penelitian

a. Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Software Geogebra

Berdasarkan data hasil observasi selama pembelajaran siklus 1 dan 2, dari proses pembelajaran telah mendeskripsikan pembelajaran penemuan terbimbing dengan software geogebra. Hal ini di dukung oleh lembar observasi pembelajaran, wawancara siswa dan catatan lapangan.

Tindakan yang dilakukan pada siklus 1 pada dasarnya sama dengan siklus 2. Siswa dikelompokkan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Pada

setiap siklus, kelompok yang dibentuk menggunakan software geogebra dan diberikan panduan LKS untuk memahami materi sistem persamaan linier dua variabel. Dimana software geogebra digunakan oleh siswa untuk mengamati, memeriksa dan menguji pernyataan yang terdapat pada LKS. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kegiatan LKS nya. Perwakilan siswa dari setiap kelompok menjelaskan jawaban dari soal kuis yang mereka kerjakan. Namun terdapat perbedaan antara siklus 1 dan 2 sebagai berikut :

- (1) Pada siklus 1 peneliti tidak memberikan motivasi sebelum proses pembelajaran dimulai, sehingga mengakibatkan beberapa siswa hanya diam dan tidak mau tau saat proses kegiatan diskusi dengan teman sekelompoknya. Sedangkan pada siklus 2 peneliti memberikan motivasi sebelum proses pembelajaran dimulai, mengakibatkan siswa menjadi lebih baik dan lebih aktif serta mau bekerjasama dan membantu teman satu kelompok.
- (2) Pada siklus 1 peneliti tidak menggunakan proyektor untuk menjelaskan materi pembelajaran dan untuk mempresentasikan hasil kegiatan LKS serta kuis setiap kelompok, sehingga mengakibatkan siswa kurang memperhatikan saat proses pembelajaran berlangsung. Namun pada siklus 2 peneliti menggunakan proyektor untuk menjelaskan materi pembelajaran dan juga menampilkan hasil kegiatan presentasi LKS dari setiap kelompok. Hal itu mengakibatkan siswa lebih fokus dan lebih memperhatikan disaat peneliti menerangkan materi dan juga disaat kelompok lain mempresentasikan hasil kegiatan LKS maupun kuis.

- (3) Pada siklus 1 peneliti tidak menyembunyikan game di setiap komputer. Peneliti juga tidak menonaktifkan koneksi internet selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada siklus 2 peneliti sudah menyembunyikan game dan menonaktifkan koneksi internet pada setiap komputer yang digunakan siswa.
- (4) Pada siklus 1, siswa kurang memperhatikan dan tidak fokus saat kelompok lain mempresentasikan hasil kegiatan LKS nya, sedangkan pada siklus 2 siswa sudah berani memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi. Hal itu dikarenakan karena pada siklus 2 koneksi internet telah di nonaktifkan dan game pada setiap komputer telah disembunyikan.

b. Motivasi Belajar Siswa

Dalam penelitian ini yang menjadi salah satu indikator keberhasilan adalah motivasi belajar siswa dengan pembelajaran penemuan terbimbing menggunakan software Geogebra minimal mencapai 75%. Dalam angket motivasi ada 5 aspek yang diperhatikan untuk mengetahui motivasi secara keseluruhan. Dari data yang diperoleh setelah melaksanakan penelitian, dapat dilihat bahwa pada siklus 1 aspek komitmen menghadapi tugas sebesar 57,08% dengan kategori sedang, sedangkan pada siklus 2 meningkat menjadi 80,00% dengan kategori tinggi. Hal ini berarti ada kenaikan sebesar 22,92% pada indikator kedisiplinan dan kemandirian mengerjakan tugas. Aspek Rajin dalam belajar juga mengalami peningkatan dari 55,55% dengan kategori sedang pada siklus 1 menjadi 77,91% dengan kategori tinggi pada siklus 2. Ini berarti ada kenaikan sebesar 22,36%

pada indikator ingin memahami lebih jauh materi yang dipelajari, berusaha berprestasi sebaik mungkin dan keseringan belajar.

Data angket juga menunjukkan bahwa aspek ulet menghadapi kesulitan pada siklus 1 sebesar 54,44% dengan kategori sedang, meningkat pada siklus 2 menjadi 76,80% dengan kategori tinggi, sehingga ada kenaikan sebesar 22,36% pada indikator keyakinan mampu menyelesaikan kesulitan dan bertanya tentang kesulitan belajar. Aspek dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya juga mengalami peningkatan dari 54,16% dengan kategori sedang pada siklus 1 menjadi 75,41% dengan kategori tinggi pada siklus 2. Berarti ada peningkatan sebesar 21,25% pada indikator mampu menjawab pertanyaan dan menyampaikan serta mempertahankan pendapat.

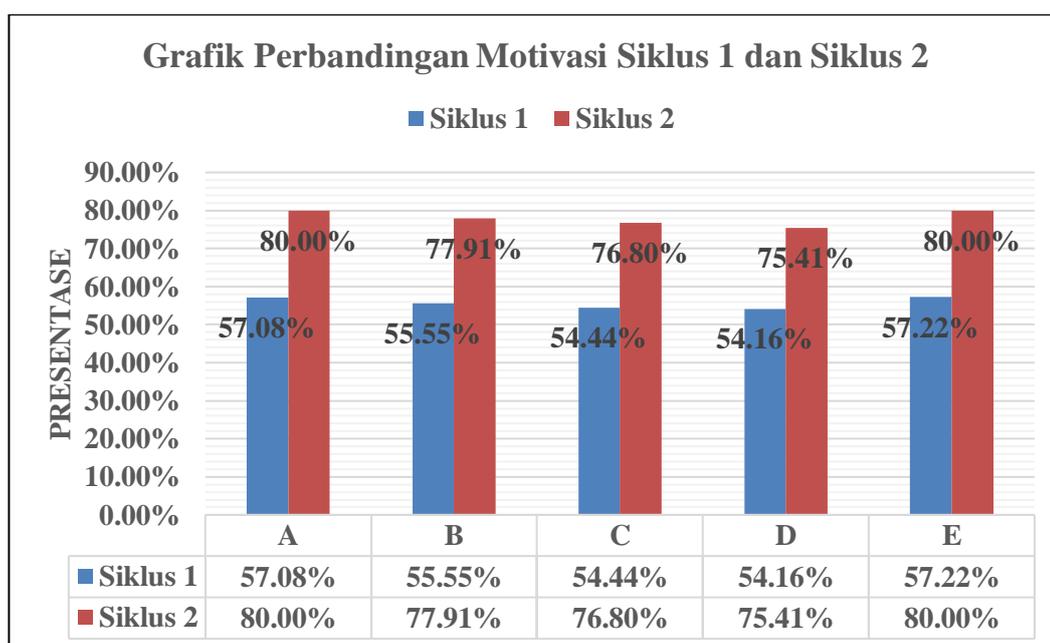
Aspek menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika juga menunjukkan adanya peningkatan, pada siklus 1 sebesar 57,22% dengan kategori sedang menjadi 80,00% dengan kategori tinggi pada siklus 2. Berarti ada kenaikan sebesar 22,78% pada indikator senang mencari dan menyelesaikan soal, senang mengerjakan soal yang bervariasi dan senang belajar menggunakan software geogebra. Perbandingan aspek-aspek motivasi ini dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. Perbandingan Motivasi Belajar Siswa

No	Aspek-aspek motivasi	Siklus 1		Siklus 2	
		Presentasi	Kategori	Presentasi	Kategori
1	Tekun menghadapi	57,08%	Sedang	80,00%	Tinggi

	tugas				
2	Rajin dalam belajar	55,55%	Sedang	77,91%	Tinggi
3	Ulet menghadapi kesulitan	54,44%	Sedang	76,80%	Tinggi
4	Mampu mempertanggung jawabkan pendapat	54,16%	Sedang	75,41%	Tinggi
5	Menunjukkan minta terhadap bermacam-macam masalah matematika	57,22%	Sedang	80,00%	Tinggi

Perbandingan aspek-aspek motivasi juga disajikan dalam grafik di bawah ini:



Keterangan	A = Tekun menghadapi tugas
	B = Rajin dalam belajar
	C = Ulet menghadapi kesulitan
	D = Mampu mempertanggung jawabkan pendapat
	E = Menunjukkan minta terhadap bermacam-macam masalah matematika

Gambar 4.2. Grafik Perbandingan Motivasi Siklus 1 dan 2

Secara umum terjadi peningkatan motivasi belajar siswa, dengan jumlah rata-rata motivasi belajar dari seluruh siswa kelas VIII-2 sebesar 55,69% pada siklus 1 dengan kategori sedang. Mengalami peningkatan pada siklus 2 sebesar 78,02% dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 22,33%.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa:

- (1) Pembelajaran penemuan terbimbing dengan software geogebra telah terlaksana sesuai indikator keberhasilan.
- (2) Motivasi belajar siswa telah mencapai 78,02% dengan kategori tinggi dan telah mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan.
- (3) Pada akhir siklus 2 dibuat keputusan untuk menghentikan siklus penelitian dengan alasan indikator keberhasilan penelitian ini telah tercapai.

B. Pembahasan

Pembelajaran Penemuan Terbimbing adalah metode pembelajaran yang lebih menekankan kemampuan penemuan konsep dengan bimbingan yang diberikan guru. Dalam pembelajaran ini peneliti sebagai guru bersifat tidak dominan dan aktivitas siswa dalam menemukan lebih diutamakan. Erman Suherman, dkk (2003: 293) mengemukakan komputer memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Banyak hal abstrak yang sulit dipikirkan siswa dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Hal ini tentu saja akan lebih menyederhanakan jalan pikiran siswa dalam memahami matematika. Untuk itu, penelitian ini menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing dengan proses penemuannya dibantu oleh penggunaan software geogebra.

Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat, peneliti tertarik untuk menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing dengan software geogebra dalam upaya meningkatkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok yang terdiri atas 3 siswa. Pembelajaran penemuan terbimbing dengan software geogebra yang dilakukan selama penelitian ini mengacu pada pendapat Markaban (2006: 16), yaitu:

- (1) Peneliti merumuskan materi yang diajarkan ke dalam file-file geogebra dan menyusun petunjuk penemuan dalam LKS.

- (2) Dari LKS dan file-file geogebra yang disusun peneliti, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut dengan bantuan software geogebra.
- (3) Siswa mencatat data dari hasil penemuannya di LKS.
- (4) Perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya untuk memeriksa kebenaran hasil penemuannya dengan kelompok lain.
- (5) Peneliti menyediakan soal latihan atau soal kuis untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Berdasarkan hasil penelitian di SMP Negeri 3 Stabat, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan software geogebra memberikan pengalaman kepada siswa untuk berpikir menemukan suatu konsep. Dengan bantuan software geogebra, siswa menganalisis dan mengidentifikasi data yang ada. Siswa diarahkan untuk menemukan konsep bukan menghafalkannya. Hal ini relevan dengan pendapat Erman Suherman, dkk (2003: 214) bahwa siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.

Pembelajaran matematika kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat mengambil pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel. Materi tersebut kemudian di susun oleh peneliti dalam file-file geogebra dan LKS. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, siswa menggunakan software geogebra untuk membantu proses

menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan berbagai metode. Hasil wawancara siswa menunjukkan bahwa siswa merasa senang belajar dengan menggunakan software geogebra, karena dengan software geogebra siswa dapat menggambar grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linier dua variabel dengan mudah dan akurat. Hal ini relevan dengan pendapat Clements seperti yang dikutip Dewi Padmo, dkk (2004: 270-271) yang menyatakan bahwa pembelajaran geometri dengan komputer perlu dilakukan karena disamping siswa termotivasi untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika khususnya sistem persamaan linier dua variabel, komputer juga dapat membuat konsep-konsep yang abstrak menjadi konkret dan jelas.

Selain itu, pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan software geogebra mengakibatkan siswa termotivasi untuk belajar. Peningkatan motivasi siswa tersebut dapat dilihat dari peningkatan persentase angket motivasi belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2. Ahli psikologi Jerone Bruner (Sardiman 2004: 46) yang mengemukakan bahwa jika dalam belajar siswa dapat diberi pengalaman langsung (melalui media, demonstrasi, field trip, dramatisasi), maka situasi pengajarannya akan meningkatkan kegairahan dan minat siswa tersebut dalam belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan software geogebra dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 3 Stabat.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa keterbatasan yang tidak dapat dilakukan oleh peneliti yaitu:

- (1) Hanya dibantu oleh 1 orang observer dalam meneliti, hal itu mengakibatkan proses pengambilan data observasi hanya melalui 1 pengamatan yaitu melalui guru sebagai observer.
- (2) Waktu penelitian yang diberikan oleh pihak sekolah terbatas, sehingga peneliti melakukan 2 siklus pembelajaran penemuan terbimbing menggunakan software geogebra.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Motivasi belajar matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 3 Stabat pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan pembelajaran penemuan terbimbing menggunakan software geogebra telah mencapai 78,02% dengan kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena siswa lebih fokus saat proses pembelajaran berlangsung. Aplikasi game telah di sembunyikan dan koneksi internet telah di nonaktifkan serta penggunaan proyektor untuk menerangkan materi pembelajaran dan juga untuk menampilkan hasil kegiatan LKS setiap kelompok, Hal itu mengakibatkan siswa menjadi lebih memperhatikan dan fokus saat proses pembelajaran berlangsung dan siswa menjadi lebih aktif dan berani memberi tanggapan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil LKS nya.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran untuk meningkatkan pembelajaran yaitu:

- (1) Guru mencoba menggunakan metode lain, supaya hasil belajar siswa juga menjadi lebih baik karena motivasi meningkat.
- (2) Penggunaan media pembelajaran berupa software, seperti software geogebra untuk memberi variasi belajar siswa sehingga siswa tertantang dan termotivasi dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Padmo, Dkk. 2004. *Teknologi Pembelajaran: Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pustekom.
- Dedi Supriyadi. *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan*. Bandung: Remajarosdakarya.
- Fauziah, Intan Safiah, Syarifah Habibah. 2017. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Lesson Study Di Kelas V SD Negeri Lampagen Aceh Besar. Aceh: Jurnal Ilmiah Pendidikan guru Sekolah Dasar, Vol.2, No.1, hal.30-38.
- Ismail Hanif Batubara. 2017. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogebra Di SMA Freemethodist Medan. Medan: Jurnal Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis, Vol. 6, No. 1.
- Ignatius Sulistyono. 2016. Peningkatan Motivasi Belajar Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif TGT Pada Pelajaran PKN. Lampung Utara: Jurnal Studi Sosial, Vol. 4, No. 1.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Pengembangan Dan Penataran Guru Matematika.
- M. Ardiansyah. 2016. Pengaruh Metode Partisipatori Terhadap Hasil Belajar Matematika. Jakarta Selatan: Jurnal SAP, Vol. 1, No. 1.
- Mardiah Kalsum nasution. 2017. Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. Banten: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan, Vol. 11, No. 1.
- Nurkhikmah. 2013. Keefektifan Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA. Semarang: Journal Of Elementary Education, Vol. 2, No. 2.
- Nana Sudjana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ritna. 2014. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Dalam Pembelajaran IPS Dengan Menggunakan Media Gambar Di SD Impres III Tada. Sulawesi Tengah: Jurnal Kreatif Taduklako, Vol. 1, No. 1.
- Sadiman. 2006. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Syariifah Amanina. 2016. *Komparasi Metode Pembelajaran Ekspositori Dan Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas XI IIS SMA Negeri 1 Boyolali Tahun Ajaran 2015/2016*. Surakarta.
- W Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Yatijah. 2012. *Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Siswa-Siswi Melalui Media Gambar Kertas Origami*. [Skripsi]. Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : MUHAMMAD APREILIAN
Tempat /Tgl. Lahir : Kwaka Begumit, 15 April 1998
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Kwala Begumit
Anak Ke : 1 dari 2 bersaudara

Nama Orang Tua

Ayah : Mulyanto, S.Pd
Ibu : Mailini, S.Pd
Alamat : Kwala Begumit

Pendidikan Formal

1. SD Negeri 050664 Kwala Begumit Tamat Tahun 2009
2. SMP Negeri 5 Stabat Tamat Tahun 2012
3. SMA Negeri 1 Binjai Tamat Tahun 2015
4. Kuliah Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2019

Medan, Oktober 2019

MUHAMMAD APREILIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Stabat
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 2x40 menit (pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.1.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel. 3.1.2 Menjelaskan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
3.2 Menjelaskan dan menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata.	3.1.1 Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam. 3.1.2 Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
4.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menjelaskan penyelesaian sistem linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
- Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

D. Strategi Pembelajaran

- Metode Penemuan Terbimbing

E. Media dan Alat Pembelajaran

- Media : LKS, Komputer, Proyektor, File-file geogebra
- Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

F. Materi Pembelajaran

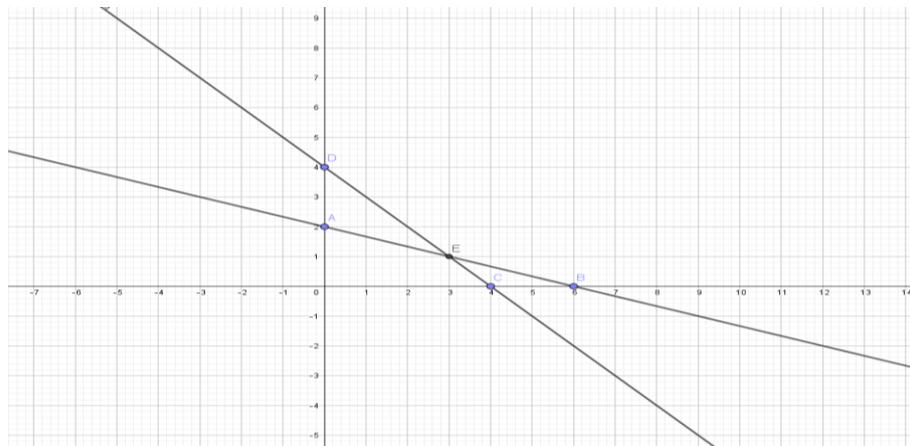
1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Dengan Menggambar Grafik

Untuk menyelesaikan persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik, kita dapat mencari titik potong terhadap sumbu x dan y . sebagai berikut:

1. Diketahui persamaan $x + y = 4$ dan $x + 3y = 6$, tentukan himpunan penyelesaiannya dengan menggambar grafik.

Jawab :

- Dari persamaan pertama $x + y = 4$, saat $x = 0$ maka $y = 4$, sehingga diperoleh titik $(x, y) = (0, 4)$. Saat $y = 0$ maka $x = 4$, sehingga diperoleh titik $(x, y) = (4, 0)$. Jadi titik potong persamaan $x + y = 4$ adalah $(0, 4)$ $(4, 0)$.
- Dari persamaan $x + 3y = 6$, saat $x = 0$ maka $y = 2$, sehingga diperoleh titik $(x, y) = (0, 2)$. Saat $y = 0$ maka $x = 6$, sehingga diperoleh titik $(x, y) = (6, 0)$. Dari kedua persamaan tersebut telah didapatkan titik potong, dan dapat dibuat grafik seperti dibawah ini.



Berdasarkan gambar grafik diatas dapat dilihat bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah $\{(3, 1)\}$

G. Sumber Pembelajaran

- Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017.
- Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Awal (pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru memastikan siswa tertib dan setelah itu memimpin doa 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru menjelaskan sedikit tentang materi yang akan dipelajari 6. Guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Semua siswa ikut berdoa 3. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 4. Siswa bergabung dengan teman satu kelompoknya 	13 menit

	<p>mengelompokkan siswa menjadi 10 kelompok berdasarkan buku absen, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang siswa</p>		
<p>Inti</p> <p><i>Fase 1</i></p> <p><i>Mengorientasi Siswa pada Masalah</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok dan menjelaskan cara mengerjakannya 2. Guru menjelaskan tata cara kegiatan praktek 3. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan lembar kegiatan LKS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok telah menerima LKS 2. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 3. Setiap kelompok mengerjakan LKS 	<p>15 menit</p>
<p><i>Fase 2</i></p> <p><i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih 3 kelompok untuk mempresentasikan hasil LKS nya 2. Guru membimbing dan mengawasi siswa selama kegiatan presentasi dan sesi tanyak jawab 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 kelompok mempresentasikan hasil LKS nya 2. 3 kelompok membuka sesi Tanya jawab kepada kelompok lain 	<p>20 menit</p>
<p><i>Fase 3</i></p> <p><i>Mengorientasi Siswa pada Masalah Berupa Kuis</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan 1 soal kuis kepada setiap kelompok 2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap siswa mengerjakan soal kuis bersama dengan kelompoknya 	<p>10 menit</p>

<p style="text-align: center;"><i>Fase 4 Menjelaskan Hasil Karya dan Menganalisa serta Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan 3 perwakilan siswa dari 3 kelompok untuk menuliskan jawaban kuisnya dan menjelaskannya. 2. Guru membimbing setiap siswa 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 4. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 perwakilan siswa dari 3 kelompoknya masing-masing menuliskan jawaban dan menjelaskannya. 2. Siswa bertanya dan berdiskusi dengan kelompoknya. 	<p style="text-align: center;">20 menit</p>
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya dan mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 2. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan saat guru menyampaikan pesan 2. Semua siswa menjawab salam dari guru 	<p style="text-align: center;">2 menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1) Tes Tertulis

Kuis

a. Kuis pertemuan pertama

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $x + y = 6$ dan $x - y = 2$ menggunakan metode grafik.

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

1) Proyek/pengamatan/wawancara

Pengamatan terhadap siswa saat mengerjakan LKS

c. Penilaian Kompetensi Sikap

1) Pengamatan

Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi pengamatan sikap

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Pertama (Terlampir)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Stabat
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 2x40 menit (pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.1.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel. 3.1.2 Menjelaskan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
3.2 Menjelaskan dan menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata.	3.2.1 Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam. 3.2.2 Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
4.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.1.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menjelaskan penyelesaian sistem linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
- Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

D. Strategi Pembelajaran

- Metode Penemuan Terbimbing

E. Media dan Alat Pembelajaran

- Media : LKS, Komputer, Proyektor, File-file geogebra
- Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

F. Materi Pembelajaran

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Dengan Substitusi

Metode substitusi bertujuan untuk mengganti nilai suatu variabel di suatu persamaan. Contohnya sebagai berikut ini:

1. Carilah himpunan penyelesaian dengan metode substitusi dari persamaan

$$5x + 5Y = 25 \text{ dan } 3x + 6Y = 24$$

Jawab :

- Dari persamaan (1) diperoleh persamaan y sebagai berikut :
- $5x + 5Y = 25 \Rightarrow 5y = 25 - 5x \Rightarrow y = 5 - x$ lalu substitusikan ke persamaan (2)
- $3x + 6(5 - x) = 24 \Rightarrow 3x + 30 - 6x = 24 \Rightarrow 30 - 3x = 24$
- $3x = 30 - 24 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$
- Untuk menentukan nilai y, substitusikan nilai x ke persamaan (1) atau persamaan (2)
- $5(2) + 5Y = 25 \Rightarrow 10 + 5y = 25 \Rightarrow 5y = 25 - 10 \Rightarrow 5Y = 15$
- $Y = 3$, jadi himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(2,3)\}$

G. Sumber Pembelajaran

- Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017.
- Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2 (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Awal (pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru memastikan siswa tertib dan setelah itu memimpin doa 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru menjelaskan sedikit tentang materi yang akan dipelajari 6. Guru memastikan setiap siswa telah sesuai dengan kelompoknya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Semua siswa ikut berdoa 3. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 4. Siswa bergabung dengan teman satu kelompoknya 	13 menit
Inti <i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi</i> <i>Siswa pada</i> <i>Masalah</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok dan menjelaskan cara mengerjakannya 2. Guru menjelaskan tata cara kegiatan praktek 3. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok telah menerima LKS 2. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 3. Setiap kelompok mengerjakan LKS 	15 menit

	lembar kegiatan LKS		
<i>Fase 2 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih 3 kelompok untuk mempresentasikan hasil LKS nya 2. Guru membimbing dan mengawasi siswa selama kegiatan presentasi dan sesi tanya jawab 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 kelompok mempresentasikan hasil LKS nya 2. 3 kelompok membuka sesi tanya jawab kepada kelompok lain 	20 menit
<i>Fase 3 Mengorientasi Siswa pada Masalah Berupa Kuis</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan 1 soal kuis kepada setiap kelompok 2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap siswa mengerjakan soal kuis bersama dengan kelompoknya 	10 menit
<i>Fase 4 Menjelaskan Hasil Karya dan Menganalisa serta Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan 3 perwakilan siswa dari 3 kelompok untuk menuliskan jawaban kuisnya dan menjelaskannya. 2. Guru membimbing setiap siswa 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 4. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 perwakilan siswa dari kelompoknya masing-masing menuliskan jawaban dan menjelaskannya. 2. Siswa bertanya dan berdiskusi dengan kelompoknya 	20 menit

<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa di pertemuan selanjutnya akan di adakan pengisian lembar angket motivasi belajar siswa 2. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan saat guru menyampaikan pesan 2. Semua siswa menjawab salam dari guru 	<p>2 menit</p>
----------------	---	---	----------------

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1) Tes Tertulis

Kuis

a. Kuis pertemuan kedua

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $x - 2y =$

8 dan $3x + 2y = -8$ menggunakan metode substitusi.

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

1) Proyek/pengamatan/wawancara

Pengamatan terhadap siswa saat mengerjakan LKS

c. Penilaian Kompetensi Sikap

1) Pengamatan

Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung

dengan menggunakan lembar observasi pengamatan sikap

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Kedua (Terlampir)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Stabat
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 2x40 menit (pertemuan 3)

A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.1.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel. 3.1.2 Menjelaskan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
3.2 Menjelaskan dan menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata.	3.2.1 Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam. 3.2.2 Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
4.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menjelaskan penyelesaian sistem linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
- Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

D. Strategi Pembelajaran

- Metode Penemuan Terbimbing

E. Media dan Alat Pembelajaran

- Media : LKS, Komputer, Proyektor, File-file geogebra
- Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

F. Materi Pembelajaran

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dengan Eliminasi

Metode eliminasi bertujuan untuk menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari suatu persamaan.

1. Carilah himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi dari persamaan

$$2x + y = 8 \text{ dan } x - Y = 10$$

Jawab :

➤ Dari kedua persamaan diatas, dapat dilihat bahwa koefisien yang sama dimiliki oleh peubah (variabel) y . Dengan demikian, variabel y dapat di eliminasi (hilangkan) sehingga nilai x bias di cari dengan cara berikut :

$$\text{➤ } 2x + y = 8$$

$$x - y = 10 \quad +$$

$$3x = 18 \rightarrow x = 6$$

➤ Selanjutnya menentukan nilai y dengan cara mengeleminasi variabel x . Untuk dapat mengeleminasi variabel x , maka harus menyamakan koefisien x dari kedua persamaan seperti berikut.

$$\text{➤ } 2x + y = 8 \Rightarrow \text{koefisien } x = 2 \text{ dan } x - y = 10 \Rightarrow \text{koefisien } x = 1$$

➤ Agar kedua koefisien x sama, maka persamaan pertama di kali 1 dan persamaan kedua dikali 2. Setelah itu di kurangkan.

$$\text{➤ } 2x + y = 8 \times 1 \Rightarrow 2x + y = 8$$

$$x - y = 10 \times 2 \Rightarrow 2x - 2y = 20 \quad -$$

$$3y = -12 \Rightarrow y = -4$$

- Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(6,-4)\}$.

G. Sumber Pembelajaran

- Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017.
- Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3 (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Awal (pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru memastikan siswa tertib dan setelah itu memimpin doa 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara memberikan arahan dan juga memperlihatkan nilai dari LKS siswa 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 6. Guru menjelaskan materi yang akan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Semua siswa ikut berdoa 3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru dan melihat hasil nilai dari LKS nya 4. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan materi menggunakan proyektor 5. Masing-masing siswa telah sesuai dengan kelompoknya 	13 menit

	dipelajari menggunakan proyektor 7. Guru memastikan setiap siswa telah sesuai dengan kelompoknya		
Inti <i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi Siswa pada Masalah</i>	1. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok dan menjelaskan cara mengerjakannya 2. Guru menjelaskan tata cara kegiatan praktek 3. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan lembar kegiatan LKS	1. Setiap kelompok telah menerima LKS 2. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 3. Setiap kelompok mengerjakan LKS	15 menit
<i>Fase 2</i> <i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</i>	1. Guru memilih 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil LKS nya 2. Guru membimbing dan mengawasi siswa selama kegiatan presentasi dan sesi tanya jawab 3. Guru memberikan apresiasi berupa pujian	1. 2 kelompok mempresentasikan hasil LKS nya 2. 2 kelompok membuka sesi tanya jawab kepada kelompok lain	20 menit
<i>Fase 3</i> <i>Mengorientasi Siswa pada Masalah Berupa Kuis</i>	1. Guru memberikan 1 soal kuis kepada setiap kelompok 2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa	1. Setiap siswa mengerjakan soal kuis bersama dengan kelompoknya	10 menit

<p style="text-align: center;"><i>Fase 4</i> <i>Menjelaskan</i> <i>Hasil Karya dan</i> <i>Menganalisa</i> <i>serta</i> <i>Mengevaluasi</i> <i>Proses</i> <i>Pemecahan</i> <i>Masalah</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan 2 perwakilan siswa dari 2 kelompok untuk menuliskan jawaban dari kuisnya dan menjelaskannya 2. Guru membimbing setiap siswa 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 4. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 perwakilan siswa dari kelompoknya masing-masing menuliskan jawaban dan menjelaskannya. 2. Siswa bertanya dan berdiskusi dengan kelompoknya 	<p style="text-align: center;">20 menit</p>
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya dan mengingatkan siswa untuk belajar dirumah 2. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan saat guru menyampaikan pesan 2. Semua siswa menjawab salam dari guru 	<p style="text-align: center;">2 menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1) Tes Tertulis

Kuis

a. Kuis pertemuan ketiga

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $2x + 3y = 6$ dan $x + 2y = 2$ menggunakan metode eliminasi.

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

1) Proyek/pengamatan/wawancara

Pengamatan terhadap siswa saat mengerjakan LKS

c. Penilaian Kompetensi Sikap

1) Pengamatan

Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi pengamatan sikap

2. Instrumen Penilaian

b. Pertemuan Ketiga (Terlampir)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Stabat
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 2x40 menit (pertemuan 4)

A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.1.1 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel. 3.1.2 Menjelaskan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
3.1 Menjelaskan dan menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata.	3.1.1 Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam. 3.1.2 Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
4.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menjelaskan penyelesaian sistem linier dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- Menjelaskan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dalam.
- Menentukan metode untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
- Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

D. Strategi Pembelajaran

- Metode Penemuan Terbimbing

E. Media dan Alat Pembelajaran

- Media : LKS, Komputer, Proyektor, File-file geogebra
- Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

F. Materi Pembelajaran

1) Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dengan Metode Gabungan

Metode gabungan menggunakan dua metode sekaligus yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

1. Carilah himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi dari persamaan persamaan $6x + 4y = 12$ dan $x + y = 2$

Jawab :

- Eliminasi variabel x , maka:

$$2x + y = 7$$

$$3x - y = 3 \quad +$$

$$5x + 0 = 10$$

$$x = 2$$

- Substitusikan nilai $x = 2$ ke persamaan $2x + y = 7$, sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow 2x + y = 7$$

$$\Rightarrow 2 \cdot 2 + y = 7$$

$$\Rightarrow 4 + y = 7$$

$$\Rightarrow y = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, 3)\}$.

G. Sumber Pembelajaran

- Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017.
- Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-4 (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Alokasi waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Awal (pendahuluan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru memastikan siswa tertib dan setelah itu memimpin doa 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara memberikan arahan dan juga memperlihatkan nilai dari LKS siswa 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 6. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari menggunakan proyektor 7. Guru memastikan setiap siswa telah sesuai dengan kelompoknya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Semua siswa ikut berdoa 3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru dan melihat hasil nilai dari LKS nya 4. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan materi menggunakan proyektor 5. Masing-masing siswa telah sesuai dengan kelompoknya 	13 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok telah menerima LKS 	

<p><i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi</i> <i>Siswa pada</i> <i>Masalah</i></p>	<p>dan menjelaskan cara mengerjakannya</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menjelaskan tata cara kegiatan praktek 3. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan lembar kegiatan LKS 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru 3. Setiap kelompok mengerjakan LKS 	<p>15 menit</p>
<p><i>Fase 2</i> <i>Mengembangkan</i> <i>dan Menyajikan</i> <i>Hasil Karya</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memilih 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil LKS nya 2. Guru membimbing dan mengawasi siswa selama kegiatan presentasi dan sesi tanya jawab 3. Guru memberikan apresiasi berupa pujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 kelompok mempresentasikan hasil LKS nya 2. 2 kelompok membuka sesi tanya jawab kepada kelompok lain 	<p>20 menit</p>
<p><i>Fase 3</i> <i>Mengorientasi</i> <i>Siswa pada</i> <i>Masalah Berupa</i> <i>Kuis</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan 1 soal kuis kepada setiap kelompok 2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap siswa mengerjakan soal kuis bersama dengan kelompoknya 	<p>10 menit</p>
<p><i>Fase 4</i> <i>Menjelaskan</i> <i>Hasil Karya dan</i> <i>Menganalisa</i> <i>dan</i> <i>Mengevaluasi</i> <i>Proses</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan 2 perwakilan siswa dari 2 kelompok untuk menuliskan jawaban dari kuisnya dan menjelaskannya 2. Guru membimbing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 perwakilan siswa dari kelompoknya masing-masing menuliskan jawaban dan menjelaskannya. 2. Siswa bertanya dan berdiskusi dengan 	<p>20 menit</p>

<i>Pemecahan Masalah</i>	setiap siswa 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 4. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa	kelompoknya	
Penutup	1. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa di pertemuan selanjutnya akan di adakan pengisian lembar angket motivasi belajar siswa 2. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam	1. Siswa mendengarkan saat guru menyampaikan pesan 2. Semua siswa menjawab salam dari guru	2 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1) Tes Tertulis

Kuis

a. Kuis pertemuan keempat

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $2x + y = 8$ dan $x - y = 10$ menggunakan metode gabungan.

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

1) Proyek/pengamatan/wawancara

Pengamatan terhadap siswa saat mengerjakan LKS

c. Penilaian Kompetensi Sikap

1) Pengamatan

Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi pengamatan sikap

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan keempat (Terlampir)

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Kegunaan masing-masing icon software geogebra untuk menyelesaikan SPLDV

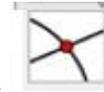
1. Buatlah grafik dari dua buah persamaan menggunakan

Input:

2. Buatlah titik pada garis menggunakan



3. Buatlah titik potong antara dua buah garis menggunakan



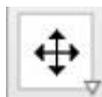
4. Buatlah garis yang menghubungkan antara satu titik ke titik lain

menggunakan



5. Pindahkan kursor (tanda panah) untuk melihat garis yang tidak tampak

menggunakan



LEMBAR KEGIATAN SISWA

Pertemuan pertama

Tujuan : Menyelesaikan SPLDV menggunakan grafik

Nama : 1.

2.

3.

A. KEGIATAN 1 (5 menit)

1. Klik open pada folder “pertemuan pertama”
 - a. Buka file menyelesaikan SPLDV menggunakan grafik
 - b. Amati dan ikuti langkah prosedurnya
 - c. Setelah itu lakukan pengisian lembar pengamatan

B. KEGIATAN II (10 menit)

Soal Latihan

1. Diketahui persamaan $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 12$
 - a. Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan menggambar grafik.
 - b. Tentukan dan gambarkan perpotongan dua grafik (garis) yang menjadi penyelesaiannya.

LEMBAR HASIL PENGAMATAN SISWA

Pertemuan pertama

Tujuan : Mengetahui tingkat pemahaman siswa

Nama : 1.
2.
3.

Berilah tanda “√” pada pilihan yang menurut kamu benar

Keterangan : B (benar) dan S (salah).

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan menggambar grafik		
	a. Menentukan koordinat titik potong masing-masing persamaan terhadap sumbu-X dan sumbu-Y		
	b. Menggambar grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang Cartesius		
	c. Apabila kedua garis berpotongan pada satu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota		
	d. Apabila kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota		
	e. Apabila kedua garis saling berhimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tak hingga banyaknya		

KUIS

Pertemuan pertama

Tujuan : Mengetahui tingkat kemampuan siswa

Nama : 1.

2.

3.

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $x + y = 6$ dan $x - y = 2$ menggunakan metode grafik.

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Pertemuan kedua

Tujuan : Menyelesaikan SPLDV dengan substitusi

Nama : 1.
2.
3.

A. KEGIATAN 1 (5 menit)

1. Klik open pada folder “pertemuan kedua”
 - a. Buka file menyelesaikan SPLDV dengan substitusi
 - b. Amati dan ikuti langkah prosedurnya
 - c. Setelah itu lakukan pengisian lembar pengamatan

B. KEGITAN II (10 menit)

Soal Latihan

1. Diketahui persamaan $x - y = 4$ dan $2x + 4y = 20$
 - a. Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode substitusi.
 - b. Gambarkan grafiknya.

LEMBAR HASIL PENGAMATAN SISWA

Pertemuan kedua

Tujuan : Mengetahui tingkat pemahaman siswa

Nama : 1.
2.
3.

Berilah tanda “√” pada pilihan yang menurut kamu benar

Keterangan : B (benar) dan S (salah).

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan substitusi		
	a. Mengganti salah satu peubah atau variabel		
	b. Mengubah salah satu persamaan dalam bentuk $c = ax + by$ atau $x = by + c$		
	c. Menyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan		
	d. Menggantikan variabel ke dalam persamaan yang lainnya		
	e. Mengganti perolehan x ke salah satu persamaaan		

KUIS

Pertemuan kedua

Tujuan : Mengetahui tingkat kemampuan siswa

Nama : 1.
2.
3.

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $x-2y=8$ dan $3x+2y=-8$ menggunakan metode substitusi.

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Pertemuan ketiga

Tujuan : Menyelesaikan SPLDV dengan eliminasi

Nama : 1.
2.
3.

A. KEGIATAN 1 (5 menit)

1. Klik open pada folder “pertemuan ketiga”
 - a. Buka file menyelesaikan SPLDV dengan eliminasi
 - b. Amati dan ikuti langkah prosedurnya
 - c. Setelah itu lakukan pengisian lembar pengamatan

B. KEGITAN II (10 menit)

Soal Latihan

1. Diketahui persamaan $6x + 4y = 12$ dan $x + y = 2$
 - a. Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode eliminasi.
 - b. Gambarkan grafiknya.

LEMBAR HASIL PENGAMATAN SISWA

Pertemuan ketiga

Tujuan : Mengetahui tingkat pemahaman siswa

Nama : 1.
2.
3.

Berilah tanda “√” pada pilihan yang menurut kamu benar

Keterangan : B (benar) dan S (salah).

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan eliminasi		
	a. Memerlukan dua kali mengeliminasi variabel		
	b. Mengeliminasi salah satu variabel sehingga tersisa variabel lainnya untuk selanjutnya dicari nilai yang memenuhi.		
	c. Mengeliminasi variabel x , maka harus menyamakan koefisien x dari kedua persamaan		
	d. Mengeliminasi variabel y , maka harus menyamakan koefisien y dari kedua persamaan		
	e. Menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode grafik dan metode substitusi		

KUIS

Pertemuan ketiga

Tujuan : Mengetahui tingkat kemampuan siswa

Nama : 1.
2.
3.

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $2x+3y=6$ dan $x+2y=2$ menggunakan metode eliminasi.

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Pertemuan keempat

Tujuan : Menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan

Nama : 1.
2.
3.

A. KEGIATAN 1 (5 menit)

1. Klik open pada folder “pertemuan keempat”
 - a. Buka file menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan
 - b. Amati dan ikuti langkah prosedurnya
 - c. Setelah itu lakukan engisisan lembar pengamatan

B. KEGITAN II (10 menit)

Soal Latihan

1. Diketahui persamaan $2x + 3y = 6$ dan $x + 2y = 2$
 - a. Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode gabungan.
 - b. Gambarkan grafiknya.

LEMBAR HASIL PENGAMATAN SISWA

Pertemuan keempat

Tujuan : Mengetahui tingkat pemahaman siswa

Nama :1.

2.

3.

Berilah tanda “√” pada pilihan yang menurut kamu benar

Keterangan : B (benar) dan S (salah).

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan		
	a. Menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi		
	b. menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai variabel. nilai variabel tersebut di substitusikan untuk mendapatkan variabel yang lain		
	c. Bisa mendapatkan himpunan penyelesaian dengan salah satu metode saja		
	d. Tidak harus melakukan eliminasi untuk mendapatkan himpunan penyelesaian		
	e. Menggabungkan tiga metode sekaligus, yakni metode eliminasi, metode substitusi dan grafik		

KUIS

Pertemuan keempat

Tujuan : Mengetahui tingkat kemampuan siswa

Nama : 1.
2.
3.

1. Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV $2x+y=8$ dan $x-y=10$ menggunakan metode gabungan.

Lampiran 4

Kunci Jawaban LKS

1. Senin, 02 September 2019

a. Kegiatan I

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan menggambar grafik		
	a. Menentukan koordinat titik potong masing-masing persamaan terhadap sumbu-X dan sumbu-Y	✓	
	b. Menggambar grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang Cartesius	✓	
	c. Apabila kedua garis berpotongan pada satu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota	✓	
	d. Apabila kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota	✓	
	e. Apabila kedua garis saling berhimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tak hingga banyaknya	✓	

b. Kegiatan 2

1) Diketahui persamaan $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 12$

a) Tentukan himpunan penyelesaiannya.

b) Tentukan dan gambarkan perpotongan dua grafik (garis) yang menjadi penyelesaiannya.

Jawab :

a) Mencari himpunan penyelesaiannya

➤ Tentukan nilai y untuk $x = 0$

$$2x + y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2(0) + y = 6$$

$$\Leftrightarrow y = 6$$

➤ Tentukan nilai x untuk $y = 0$

$$2x + y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2x + 0 = 6$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Titik yang diperoleh adalah A (0, 6) dan B (3, 0).

➤ Tentukan nilai y untuk $x = 0$

$$2x + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow 0 + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow y = 3$$

➤ Tentukan nilai x untuk $y = 0$

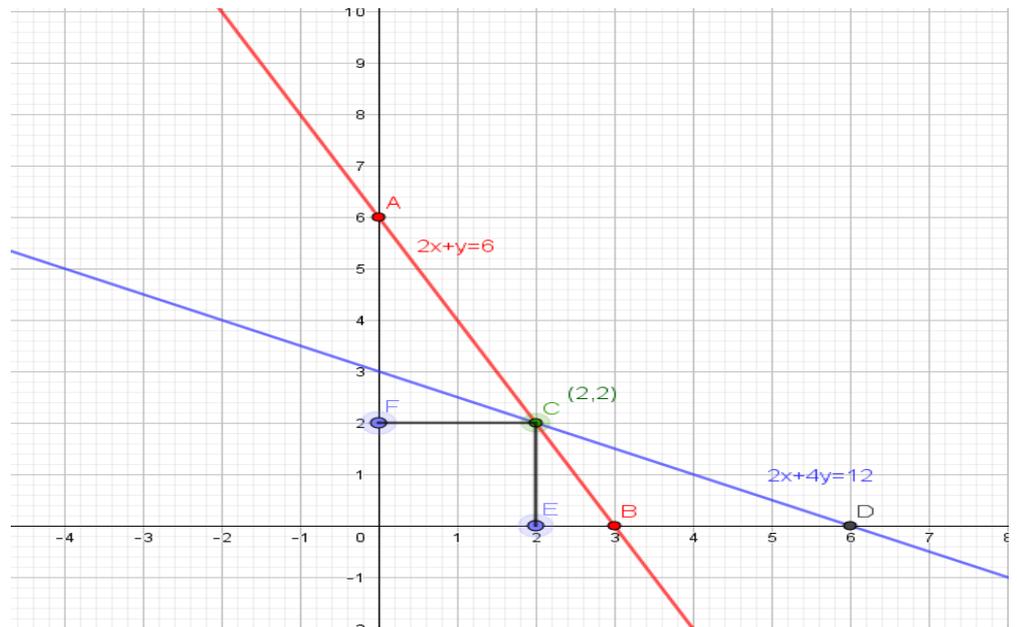
$$2x + 4y = 12$$

$$\Leftrightarrow 2x + 4 \cdot 0 = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Titik yang diperoleh adalah C (0, 3) dan D (6, 0).

b) Grafik yang menjadi penyelesaiannya.



Berdasarkan grafik di atas, titik potong kedua grafik adalah pada koordinat (2, 2). Jadi, penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(2, 2)\}$.

Kunci Jawaban LKS

1. Selasa, 03 September 2019

a. Kegiatan I

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan substitusi		
	a. Mengganti salah satu peubah atau variabel	✓	
	b. Mengubah salah satu persamaan dalam bentuk $c = ax + by$ atau $x = by + c$	✓	
	c. Menyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan	✓	
	d. Menggantikan variabel ke dalam persamaan yang lainnya	✓	
	e. Mengganti perolehan x ke salah satu persamaaan	✓	

b. Kegiatan 2

1) Diketahui persamaan $x - y = 4$ dan $2x + 4y = 20$

- Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode substitusi.
- Gambarkan grafiknya.

Jawab :

a) Menentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode substitusi.

$$x - y = 4 \quad \text{Pers. (1)}$$

$$2x + 4y = 20 \quad \text{Pers. (2)}$$

$$\Leftrightarrow x - y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = x - 4$$

Substitusikan persamaan y ke dalam persamaan (2) sebagai berikut.

$$\Leftrightarrow 2x + 4(x - 4) = 20$$

$$\Leftrightarrow 2x + 4x - 16 = 20$$

$$\Leftrightarrow 6x - 16 = 20$$

$$\Leftrightarrow 6x = 20 + 16$$

$$\Leftrightarrow 6x = 36$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Untuk menentukan nilai y , substitusikan nilai x ke persamaan (1) atau persamaan (2)

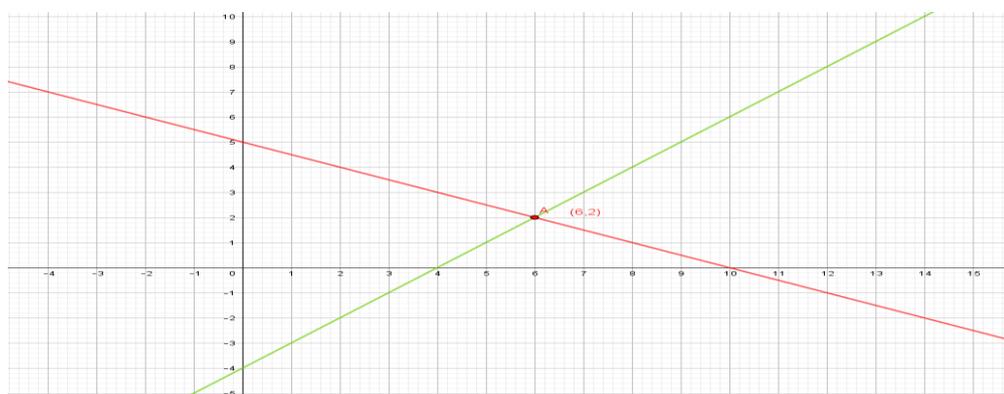
$$\Leftrightarrow 6 - y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = 6 - 4$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(6, 2)\}$.

b) Gambarkan grafiknya



Kunci Jawaban LKS

1. Senin, 09 September 2019

a. Kegiatan I

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan eliminasi		
	a. Memerlukan dua kali mengeliminasi variabel	✓	
	b. Mengeliminasi salah satu variabel sehingga tersisa variabel lainnya untuk selanjutnya dicari nilai yang memenuhi.	✓	
	c. Mengeliminasi variabel x , maka harus menyamakan koefisien x dari kedua persamaan	✓	
	d. Mengeliminasi variabel y , maka harus menyamakan koefisien y dari kedua persamaan	✓	
	e. Menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode grafik dan metode substitusi		✓

b. Kegiatan 2

1) Diketahui persamaan $6x + 4y = 12$ dan $x + y = 2$

a) Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode eliminasi.

b) Gambarkan grafiknya.

Jawab :

a) Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode eliminasi.

$$\text{➤ } 6x + 4y = 12 \times 1 \rightarrow 6x + 4Y = 12$$

$$\text{➤ } x + y = 2 \quad \times 4 \rightarrow 4x + 4Y = 8 \quad -$$

$$2x = 4 \rightarrow x = 2$$

Untuk mengeliminasi x, kalikan persamaan kedua dengan 6

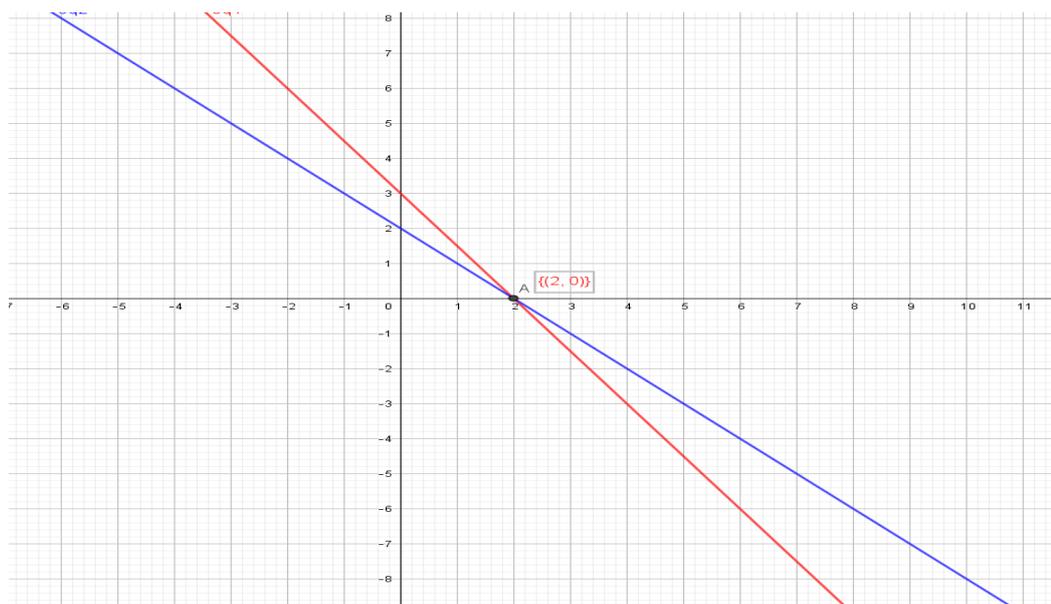
$$\text{➤ } 6x + 4Y = 12 \times 1 \rightarrow 6x + 4Y = 12$$

$$\text{➤ } x + y = 2 \quad \times 6 \rightarrow 6x + 6Y = 12 \quad -$$

$$-2y = 0 \rightarrow y = 0$$

Dengan demikian diperoleh himpunan penyelesaiannya $\{(2, 0)\}$

b) Gambarkan grafiknya.



Kunci Jawaban LKS

1. Selasa, 10 September 2019

a. Kegiatan I

No	Langkah-Langkah Pengerjaan	B	S
1.	Menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan		
	a. Menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi	✓	
	b. menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai variabel. nilai variabel tersebut di substitusikan untuk mendapatkan variabel yang lain	✓	
	c. Bisa mendapatkan himpunan penyelesaian dengan salah satu metode saja		✓
	d. Tidak harus melakukan eliminasi untuk mendapatkan himpunan penyelesaian		✓
	e. Menggabungkan tiga metode sekaligus, yakni metode eliminasi, metode substitusi dan grafik		✓

b. Kegiatan kedua

1) Diketahui persamaan $2x + 3y = 6$ dan $x + 2y = 2$

a) Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode gabungan.

b) Gambarkan grafiknya.

Jawab :

a) Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode gabungan

$$\text{➤ } 2x + 3y = 6 \quad \times 1 \rightarrow 2x + 3y = 6$$

$$\text{➤ } x + 2y = 2 \quad \times 2 \rightarrow 2x + 4y = 4 \quad -$$

$$-y = 2 \rightarrow y = -2$$

Masukkan nilai y ke persamaan satu

$$\text{➤ } x + 2y = 2 \rightarrow x + 2(-2) = 2 \rightarrow x - 4 = 2 \rightarrow x = 2 + 4$$

$$\text{➤ } x = 6$$

Dengan demikian diperoleh himpunan penyelesaiannya $\{(6, -2)\}$

b) Gambarkan grafiknya



Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI PEMBELAJARAN

Nama Validator : Indra Maryanti, S.Pd, M.Si

Instansi : Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan lembar observasi pembelajaran dan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran.

B. Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir lembar observasi dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

C. Penilaian

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1.	Setiap butir pernyataan pada pengamatan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 5	2	3	4
2.	Setiap butir pernyataan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1 5	2	3	4
3.	Setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1 5	2	3	4
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4
5.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4
6.	Kejelasan tujuan penggunaan lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{30} \times 100$	

Kritik dan saran:

Kesimpulan:

Layak selanjutnya digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP	

Medan,2019

Validator

Indra Maryanti, S.Pd, M.Si

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI PEMBELAJARAN

Nama Validator : Linceria Sinaga

Instansi : Guru bidang studi matematika

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan lembar observasi pembelajaran dan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran.

B. Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir lembar observasi dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

C. Penilaian

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1.	Setiap butir pernyataan pada pengamatan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 5	2	3	4
2.	Setiap butir pernyataan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1 5	2	3	4
3.	Setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1 5	2	3	4
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4
5.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4
6.	Kejelasan tujuan penggunaan lembar observasi pembelajaran	1 5	2	3	4
SKOR TOTAL					

$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{30} \times 100$	
---	--

Kritik dan saran:

Kesimpulan:

Layak selanjutnya digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan proses pembelajaran siswa di SMP	

Medan,2019

Validator

Linceria Sinaga, S.Pd

NIP. 196606051998022001

Lampiran 6

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Software Geogebra Dengan Metode Penemuan Terbimbing

Siklus/Pertemuan :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Pokok Bahasan :

Pengamat :

Petunjuk :

Gunakan tanda “√” pada pelaksanaan dan berikan penjelasan pada keterangan

No.	Pengamatan	Pelaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Kegiatan Awal			
	7. Guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran			
	8. Guru menjelaskan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan			
	9. Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan di pelajari			
	10. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok			
2.	Kegiatan Inti			
	11. Setiap kelompok mendapatkan LKS dan komputer yang sudah diinstal software geogebra			
	12. Guru menjelaskan tata cara kegiatan praktek dan penyajian hasil kerja			

	13. Siswa melakukan pembelajaran penemuan dengan bantuan software geogebra dan LKS			
	14. Siswa berdiskusi dengan teman satu kelompoknya untuk menyelesaikan masalah penemuan			
	15. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan			
	16. Siswa aktif bekerja sama dalam kelompok untuk mengolah data dengan geogebra			
	17. Guru menjadi fasilitator bagi siswa dalam belajar			
	18. Setiap kelompok dapat menyelesaikan LKS tepat waktu			
	19. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas			
	20. Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi			
	21. Setiap kelompok mendapat lembar kuis untuk menguji pembelajaran yang baru dilaksanakan			
	22. Setiap kelompok dapat menyelesaikan kuis tepat waktu			
	23. Siswa menjelaskan jawaban kuis kelompoknya dengan baik			
	24. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa			
	Penutup			
	25. Guru menyimpulkan apa yang baru saja di pelajari			

	26. Guru menginformasikan materi yang di pelajari pada pertemuan berikutnya			
Hambatan-hambatan :				

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Nama Validator :

Instansi :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan lembar angket motivasi belajar dan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa.

B. Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir angket motivasi belajar dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

C. Penilaian

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang ditetapkan	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian butir pernyataan dengan aspek yang ditetapkan	1	2	3	4	5
3	Setiap butir pernyataan menggunakan kata menurut pernyataan dari siswa	1	2	3	4	5
4	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1	2	3	4	5
5	Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	2	3	4	5
6	Rumusan setiap butir pernyataan tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	4	5
7	Kejelasan petunjuk penggunaan angket motivasi belajar	1	2	3	4	5

8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada angket motivasi belajar	1	2	3	4	5
9	Kejelasan tujuan penggunaan angket motivasi belajar	1	2	3	4	5
10	Kesesuaian indikator yang diamati untuk setiap aspek pada lembar angket motivasi belajar	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$						

Kritik dan saran:

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan sebagai pengukur peningkatan motivasi siswa di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan sebagai pengukur peningkatan motivasi siswa di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan sebagai pengukur peningkatan motivasi belajar siswa di SMP	

Medan,2019

Validator

Lampiran 8

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Aspek	Indikator	Kriteria		Jumlah butir
			Positif	Negatif	
A	Komitmen menghadapi tugas	1. Disiplin menyelesaikan tugas	1	3, 4, 5	6
		2. Mandiri menyelesaikan tugas	2	6	
B	Rajin dalam belajar	3. Berkeinginan memahami lebih jauh materi yang dipelajari	7, 8	11	6
		4. Berusaha berprestasi sebaik mungkin	9	12	
		5. Sering belajar	10		
C	Ulet menghadapi kesulitan	6. Keyakinan mampu menyelesaikan kesulitan	13, 14	16, 17	6
		7. Bertanya kesulitan belajar	15	18	
D	Mampu mempertanggung jawabkan pendapatnya	8. Mampu menjawab pertanyaan	19, 20	23	6
		9. Mampu menyampaikan dan mempertahankan pendapat	21, 22	24	
E	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah matematika	10. Senang mencari dan menyelesaikan soal	25	28	6
		11. Senang mengerjakan soal yang bervariasi	26	29	
		12. Senang belajar menggunakan media	27	30	
			16	14	30

Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA SISWA

1. Wawancara yang dilakukan pada siswa mengacu pada pedoman wawancara.
2. Wawancara tidak harus berjalan berurutan sesuai dengan pedoman wawancara
3. Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pertanyaan jika dirasa perlu.

Wawancara dilakukan setelah siswa setelah akhir siklus 1 dan 2 tentang materi persamaan linier dua variabel. Adapun pedoman wawancara adalah sebagai berikut.

No	Indikator	Pertanyaan Wawancara
1	Menyajikan hasil pembelajaran tentang materi system persamaan linier dua variabel dan cara mengambil keputusan serta mengambil prediksi.	<ul style="list-style-type: none">- Bagaimana tanggapan kamu tentang pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel menggunakan software geogebra ?- Menurut kamu, software geogebra dapat membuat kamu semangat belajar ?
2	Memahami cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel.	<ul style="list-style-type: none">- Menurut kamu apakah materi sistem persamaan linier dua variabel yang menggunakan bantuan software geogebra, lebih mudah di pahami ?
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variable dan cara mengambil keputusan serta membuat prediksi.	<ul style="list-style-type: none">- Apakah kamu menemukan masalah/kesulitan ketika kamu mengerjakan soal sistem persamaan linier dua variabel menggunakan bantuan software geogebra ?- Bagaimana tanggapan kamu menyelesaikan soal yang diberikan guru menggunakan software geogebra ?

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
2. Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi”
 - 2 : berarti “kurang memenuhi”
 - 3 : berarti “cukup memenuhi”
 - 4 : berarti “memenuhi”

C. PENILAIAN

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda?				
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?				
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat?				
Apakah pertanyaan sesuai dengan indikator proses berpikir tingkat tinggi siswa?				

Keterangan Pedoman Penilaian

- a. 1 : jika pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, tidak mudah dipahami, tidak menggunakan tanda baca dan tanda Tanya yang tepat dan sesuai.
- b. 2 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, kurang dipahami serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang kurang sesuai
- c. 3 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, cukup bias dipahami serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda Tanya yang cukup sesuai.

- d. 4 : jika semua pertanyaan menggunakan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, mudah dipahami serta menggunakan tanda baca dan Tanya yang sesuai.

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

Medan,2019

Validator

(.....)